

CINCA

CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN
EN NEGOCIOS Y CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

<http://congreso.academiajournals.com>

Co-patrocinado por



Universidad Veracruzana

Facultad de Contaduría
Región Veracruz
Boca del Río, Ver, México



AcademiaJournals.com
Una división de PDHTech.com
San Antonio, TX, EEUU



Pretium Revista de
Economía, Negocios y Finanzas
ISSN 1948-478X

ISSN 2155-6059 (CD ROM)

ISSN 2155-6067 (ONLINE)



VOLUMEN II

D-P

Apellido del primer autor

DIRECTORA DE LA FACULTAD DE CONTADURÍA

Universidad Veracruzana - Región Veracruz

C.P. y M.A. Celia del Pilar Garrido Vargas

Encabeza el Grupo de Profesores Miembros del Equipo de Colaboradores

PRESIDENTE DE LA COMISIÓN ORGANIZADORA

M.A. María del Carmen Meza Téllez

Universidad Veracruzana, Veracruz, México

Editora, Pretium Revista de Economía, Finanzas y Negocios

PRESIDENTE DEL COMITÉ DE PROGRAMA

Dr. Rafael Moras, Profesor y Director de Maestrías de Ingeniería Industrial y Administrativa

St. Mary's University, San Antonio, TX, USA

Editor, AcademiaJournals.com

PRESIDENTE DE ASUNTOS ACADÉMICOS

Ing. Jesús Luis Miguel Bernardo Gutiérrez, MA

Veracruz, México

EQUIPO DE COLABORADORES DE LA

FACULTAD DE CONTADURÍA

UNIVERSIDAD VERACRUZANA, REGIÓN VERACRUZ

Mtra. Martha Aguilera

Mtro. Jorge Antonio Acosta Cázares

Mtro. Francisco Cázares Guridi

Mtra. Zoila Luz de los Ángeles Fernández Arrazola

Dra. María Esther Fragoso Terán

Mtra. Celia del Pilar Garrido Vargas

Mtra. Rosa Múgica Cázares

Mtro. Rosendo Orduña Hernández

Mtra. Lucía Ortega Blanca

Mtra. Minerva Parra Uscanga

Psic. Perla Quiroz Balcázar

Mtra. Celina Ruiz Garrido

Mtra. Lydia Aurora Salazar Herrera

Dra. María Eugenia Senties Santos

Mtra. Margarita Valle León

Dra. Haydée Zizumbo Ramírez

COORDINADORES DE SERVICIOS DE CÓMPUTO ACADÉMICOS Y PUBLICACIONES DIGITALES

Mtro. Juan José López Ávila

Mtro. Arturo López Saldíña

LSC. Alejandro Sergio Hernández Sandoval

COMITÉ DE ARBITRAJE DE PONENCIAS

Dr. Rafael Moras

M.A. María del Carmen Meza Téllez

Ing. Jesús Luis Miguel Bernardo Gutiérrez, MA

COORDINADORES ATENCION A ASISTENTES

Raúl Moras Junquera | Gladys R. Moras

ASESOR INTERNACIONAL

George M. Pyle

NetDataPad.net, San Antonio, TX

INDICE DE PONENCIAS POR APELLIDO DEL PRIMER AUTOR

| | | | |
|--|---|---------------------------------|----|
| Dr. David Joaquín Delgado Hernández, Fabian Lara Pérez y Eva Lidia Vázquez Pulido | El Aprendizaje Organizacional en el Sector Privado: El Caso de México | Administración del conocimiento | 9 |
| M. I. Elizabeth Díaz Castellanos, Dr. Carlos Díaz Ramos, M. en C. Karla Díaz Castellanos, M. en C. Mario Franco Zannata | Control estadístico de procesos multivariados mediante Excel | Calidad | 16 |
| Dr. Carlos Díaz Ramos, M. en C. Mario Franco Zannata, M. en C. Karla Díaz Castellanos, M. I. Elizabeth Eugenia Díaz Castellanos | Uso de los recursos digitales de análisis de datos de Excel en la enseñanza de la estadística | Educación en la Administración | 23 |
| Dra. Aurora Díaz Vega, Dr. Ivan Alfonso Rodríguez Lozano, Dr. Luis Salazar Martínez, Dr. Mauricio Ruiz Morales | Importancia de la participación del médico de primer nivel en el control y tratamiento de la tuberculosis pulmonar(actitud del médico general ante la tuberculosis) | Desarrollo sustentable | 31 |
| Dra. Cinthia Macossay Moreno, Dr. Díaz Vega Raúl A, Mtra. Adriana Ramos Beaugard., Mtra. Ma. Teresa Carús Docal | MERCADOTECNIA EN LA FORMACIÓN DE HÁBITOS ALIMENTARIOS ZONA CONURBADA VERACRUZ-BOCA DEL RÍO | Mercadotecnia | 38 |
| Dr. Díaz Vega Raúl A. Mtra. Adriana Ramos Beaugard, Dra. Cinthia Macossay Moreno, Mtra. Ma. Teresa Carús Docal | Política Pública Para El Aprovechamiento De Áreas Destinada Como Deposito De Desechos Sólidos Municipales | Administración | 43 |
| C.Jaqueline Michele Durán Fernández, Mtra. Mayra Helen Posadas Tello, Dr. Rodolfo Delgadillo Castillo, Dr. Ma. Esther Barradas Alarcón | Valores en los alumnos de la facultad de psicología de la Universidad Veracruzana de acuerdo al Código Ético del Psicólogo | Recursos Humanos | 49 |
| Mtro. José Echegaray Franyutti, Mtro. Tomas C. Carmona Cuervo, Dr. Jorge S. Berdón Carrasco | PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN DE MODELOS DE NEGOCIOS BASADOS EN TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (E-BUSINESS) PARA LOS HOTELES DEL CENTRO HISTÓRICO DEL PUERTO DE VERACRUZ | TICS | 56 |
| MAP Alicia Eguía Cassis y MCA Oscar González Muñoz | El comercio internacional de México durante los últimos 19 años y su situación emergente: el caso de los mecanismos de apoyo | Negocios | 63 |

| | | | |
|---|--|---------------------------|-----|
| Gerardo Espejo Utrera, Guadalupe Juárez Gómez, Martha Cecilia López Peredo, Silvia G. Flores Aguilar | MODELO DE PRONÓSTICO Y CONTROL PARA MAXIMIZAR EL PROMEDIO DE VIDA DE LAS PYMES DEL ESTADO DE VERACRUZ. | Finanzas estrategia | 69 |
| Dr. Ismael Esquivel Gámez y Dr. Rubén Edel Navarro | Aplicación de SimCity 4 en la conformación de una experiencia educativa en Administración | Recursos Humanos | 74 |
| M.A. Silvia G. Flores Aguilar, L.A. Adriana Carolina Domínguez Martínez, M.A. Liliana I. Bentacourt Trevedhan, ME. y Dra. Guadalupe Capetillo Hernández | Propuesta del diseño de un taller del fomento a la educación financiera personal dirigida a los alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana Campus Veracruz | Finanzas | 81 |
| Mtro. Ernesto Gallardo Castán, Mtra. Gloria Bocardí Pérez, Mtra. Aurora Galicia Badillo y Mtra. Xóchitl Siordia Vásquez | DISEÑO INSTRUCCIONAL INNOVADOR EN LA EXPERIENCIA EDUCATIVA DE ELECTROQUÍMICA DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA QUÍMICA | Innovación | 87 |
| Jorge Luis García Alcaráz, Julián Israel Aguilar Duque | FACTORES TECNOLÓGICOS QUE AFECTAN EL ÉXITO DE TPM EN MAQUILAS DE CIUDAD JUAREZ | Industrial | 94 |
| Dr. Jorge Luis García Alcaráz, Dr. Manuel Roman Piña Monarrez, M.C. John Henry Antonio Morales | Factores metodológicos que afectan el éxito de TPM en maquilas de Ciudad Juárez | Industrial | 102 |
| ME Atzin García Flores. Dra Bertha Alicia Arce Castro. Dr Jorge Ramírez Juárez. ML Crescencio García Ramos | Producción tradicional de abejas sin aguijón Taxkat (t'áxkat) (Scaptotrigona mexicana) por indígenas totonacas (litutunakú) en el bosque tropical: caso de la comunidad de Gildardo Muñoz, mpio. Papantla de Olearte, Veracruz. México | Casos | 109 |
| MTRA. DIRCE ALETHIA GARCIA GARCIA Y MTRO. RAFAEL GERÓNIMO MORENO LUCE | LA MOTIVACIÓN AL CRECIMIENTO LABORAL Y ECONÓMICO: LAS NUEVAS GENERACIONES | Recursos Humanos | 116 |
| MTRA. MARÍA DEL CARMEN GARCÍA GARCÍA, MTRO. GERARDO EDUARDO LEÓN HERNÁNDEZ, MTRO. HÉCTOR ROGELIO OLIVARES GALVÁN y MTRO. MARCIAL RODRÍGUEZ REYES | LAS TIC'S EN LOS IMPUESTOS: COMPLICACIÓN O SIMPLIFICACIÓN | Legislación Tributaria | 121 |
| IA Daniel Philippe Geissert Enríquez, MI Eduardo Castillo González, Dra. Estela Guadalupe Enríquez Fernández | Beneficios económicos de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el municipio de Emiliano Zapata, Veracruz, México | Desarrollo sustentable | 127 |
| C.P.C. Javier Gómez López ME , LAEC. Ma. Guadalupe Aguirre Alemán MA. , LAEC. Lauro Fernández Vidal ME y LAE. José Luis Sánchez Leyva | SITUACIÓN ECONÓMICA DE LAS ESTÉTICAS DE LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VERACRUZ | Desarrollo sustentable | 134 |

| M.G.A.P. | | | |
|--|---|--------------------------------|-----|
| Dr. Mario Gómez Ramírez y Pas. Maestría en Geografía Karina Eileen Álvarez Román | Calentamiento anómalo en el Atlántico Norte, durante los primeros meses de 2010 | Desarrollo sustentable | 140 |
| Dr. Mario Gómez Ramírez, Pas. Maestría en Geografía Karina Eileen Álvarez Román y Dra. Estela Guadalupe Enríquez Fernández | Finalización del último fenómeno El Niño de la primera década del siglo XXI | Desarrollo sustentable | 146 |
| Dr. Mario Gómez Ramírez, Pas. Maestría en Geografía Karina Eileen Álvarez Román, Dra. Estela Guadalupe Enríquez Fernández y Dra. Ana Cecilia Travieso Bello. | Monitoreo de la temperatura superficial del mar en el Golfo de Tehuantepec, como posible sitio de explotación de energía térmica oceánica | Desarrollo sustentable | 152 |
| Dra. Inés González González, Dr. Enric Serradell López y Dr. David Castillo Merino | Incidencia de la Gestión por Procesos en la Eficiencia Empresarial. Un Estudio Empírico de la Empresa Española | Emprendedurismo | 158 |
| LA. Rosa Elvia Grajales Aguirre, ME y MA. María de los Ángeles Cardona Cortés y Mtra. Silvia G. Flores Aguilar | PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE INCENTIVOS A PRESTADORES DE SERVICIO SOCIAL. ESTUDIO DE CASO: HOTEL GALERÍA PLAZA VERACRUZ | Casos | 164 |
| Dr. Mario Leoncio Arrijoa Rodríguez, M.C. Ricardo Gutiérrez Hernández | Problemática para el aprovechamiento de la TIC en Educación en el IT Orizaba | TICS | 171 |
| DRA. ELENA GUZMAN RAMON, DRA. TOMASA RODRIGUEZ REYES, M.C. ROSA MARIA ANELL RUIZ, M.C. MARIA ANTONIETA RAMIREZ ESPIN | LA INUNDACION EN TABASCO 2007 Y SU IMPACTO SOCIO-ECONÓMICO EN LA FAMILIA RURAL(BASADO EN UN HECHO REAL). | Desarrollo sustentable | 176 |
| ARMANDO HEREDIA GONZALEZ, MARICELA CASTILLO LEAL, SENÉN JUÁREZ LEÓN | La Globalización Económica y su Incidencia en la Administración de las PYMES | PYMES Globalizacion | 183 |
| Mtro. Carlos Mario Herrera Blanca | Análisis de la apreciación de la calidad en las empresas veracruzanas con sistemas certificados | Calidad | 413 |
| DRA. BELINDA IZQUIERDO Y MTRTO. JUAN SCHUSTER | LA FORMACION DE POTENCIAL HUMANO PARA LA INVESTIGACIÓN EN EL AREA ECONOMICO ADMINISTRATIVA DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA | Recursos Humanos | 190 |
| Mtra. Guadalupe Juárez Gómez, Mtra. Martha C. López Peredo, Mtra. Ma. de los Angeles Cardona Cortés | Emprendedoras y Microempresarias | PYMES | 195 |
| Mtra. Guadalupe Juárez Gómez, Mtra. Silvia G. Flores Aguilar, Mtra. Liliana I. Betancourt Trevedhan, C. Karla G. Cortazar Mendiola | PROTOTIPO DE TIENDA VIRTUAL PARA PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESA | PYMES | 201 |
| LUIS FERNANDO LARA SÁNCHEZ, SILVIA G. FLORES AGUILAR, MARTHA LOPEZ PEREDO Y GUADALUPE JUÁREZ GÓMEZ | PROGRAMA DE ORIENTACIÓN VOCACIONAL PARA BACHILLERATOS PÚBLICOS DEL ÁREA ECONÓMICO-ADMINISTRATIVA EN LA ZONA CONURBADA VERACRUZ-BOCA DEL RÍO | Educación en la Administración | 207 |

| | | | |
|---|---|--------------------------------|-----|
| Mtra. Rosy Lorena Laurencio Meza, Mtra. María del Pilar Anaya Ávila, Lic. Juan José Domínguez Panamá | El papel del Comunicólogo en el manejo de conflictos | Conflictos | 214 |
| Dra. María Leonora Leal Cisneros, Mtra. Rosa María Vaca Espino, Dra. Silvia E. Rendón González | LA TEORÍA DE LA ORGANIZACIÓN EN LOS ASPECTOS PARTICULARES DE LAS PYMES | PYMES | 218 |
| Psic. Jorge Alberto Lezama Rodríguez, Mtro. Jose Noel Garcia Andrade, Mtra. Leticia Gutierrez Serrano y Psic. Hugo Enrique Caballero Martinez | Correlacion entre el estres y el desempeño laboral. | Conducta Organizacional | 222 |
| MC. Mayra Verónica Linares Gil, Dr. Jorge Luis García Alcaraz, MC. Arnulfo Castro Vásquez | Factores críticos de éxito de TQM: Una revisión de literatura | Industrial | 230 |
| M. I. Alberto Pedro Lorandi Medina, Ing. Guillermo Hermida Saba, M. I. José Hernández Silva y M. C. Martha Aurora Fierro Arias | Una distribución Linux para Ingeniería: UVLinux-ing. | Tecnología y neg | 237 |
| M. I. Alberto Pedro Lorandi Medina, Ing. Guillermo Hermida Saba, M. I. José Hernández Silva y M. C. Martha Aurora Fierro Arias | Un portal de Laboratorios Virtuales para Matemáticas e Ingeniería en la Región Veracruz de la U.V. | Tecnología y neg | 243 |
| M. I. Alberto Pedro Lorandi Medina, Ing. Guillermo Hermida Saba, M. I. José Hernández Silva y M. C. Martha Aurora Fierro Arias | Virtualización con arranque remoto por PXE para una infraestructura de laboratorios del Área Académica Económico - Administrativa de la U.V. | Tecnología y neg | 250 |
| Ing. Jesús Gabriel Lucio Rosete, Ing. Miguel Josué Heredia Roldán, Ing. Juliana Zanotelli Reyes y M.C. Constantino Gerardo Moras Sánchez | Análisis del desempeño del proceso de abastecimiento y suministro de sacos de café mediante simulación | Industrial | 256 |
| Psic. Jesús Ulises Lugo Valdés, Mtro. José Noel García Andrade, Psic. Hugo Enrique Caballero Martínez y Mtra. Leticia Gutiérrez Serrano | Detección de las necesidades de comunicación en la jurisdicción sanitaria numero VIII del estado de Veracruz. | Comportamiento organizacional | 263 |
| M. Geogr. María J. Luna Monzalvo, M.C. Yolanda Sosa Martínez, M.A. Javier Castañeda Guerrero y M.E. Enrique Aguirre López | Formación de Ingenieros Agrónomos emprendedores en el territorio veracruzano, Facultad de Ciencias Agrícolas-Xalapa, Universidad Veracruzana | Emprendedurismo | 271 |
| Mtra. Rosa Marina Madrid Paredones y Dra. Milagros Cano Flores | La imagen institucional de la Cruz Roja Delegación Xalapa | Mercadotecnia | 278 |
| Dr. Marco Agustín Malpica Rivera y Candidato a Dr. Fernando Moreno Sánchez | La Apropiación de las Nuevas Tecnologías en la Educación Superior | Educación en la Administración | 283 |
| Nereyda Márquez Pimienta, MA. y ME. María de los Ángeles Cardona Cortés, Mtra. María Paula Cruz Valdés | Estrategias publicitarias para la difusión de las labores de protección y asistencia consular. Estudio de caso: Secretaría de Relaciones Exteriores, Veracruz, Ver. | Casos | 287 |

| | | | |
|---|--|--------------------------------|-----|
| Patricia Martínez Moreno, José Antonio Vergara Camacho, Javier Gómez López, Lauro Fernández Vidal | Innovación Educativa en la Facultad de Contaduría y Administración Campus Coatzacoalcos | Educación en la Administración | 293 |
| Mtra. Sara Martínez Rodríguez, Mtra. Odilia Domínguez Ramírez y Mtra. Adriana Durán Mendoza | Capacitación como base de la calidad en la organización | calidad | 297 |
| María Angélica Martínez Veneroso, MA. y ME. María de los Ángeles Cardona Cortés, Mtra. Martha Cecilia López Peredo | DISEÑO DE UN CURSO DE CAPACITACIÓN PARA LOS TRABAJADORES DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIO: LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE RECAUDACIÓN DE VERACRUZENTO DE CONTROL. | Casos | 301 |
| DR. JOSE MANUEL MAVIL AGUILERA, DR. JERONIMO RICARDEZ JIMENEZ, M.A. CARLOS SANGABRIEL RIVER, M.A. ISAIAS SANGABRIEL RIVERA | LA CULTURA EMPRENDEDORA EN LA ORGANIZACION FAMILIAR: CASO RADIOLOGIA E IMAGEN LIZARRAGA | Casos | 307 |
| Dr. Miguel Mejía Puente | Aplicación del estudio de Caso a las Empresas de la Industria del Software en el Perú | Casos | 313 |
| Lat. Octavio Iván Mendoza Loyo, Mtra. Rosa Ma. Vaca Espino, Dra. Silvia E. Rendón González, Dra. Ma. Leonora Leal Cisneros | EI TURISMO COMUNITARIO COMO UNA OPORTUNIDAD DE DESARROLLO PARA LAS COMUNIDADES MARGINADAS: Caso de Estudio la Comunidad de El Paisano, Municipio de las Vigas de Ramírez, Veracruz, México | Caso | 323 |
| I.I Fernando Meza Vásquez y MAE Fernando Aguirre y Hernández | Planeación estratégica como herramienta para localización de áreas de oportunidad en RYC alimentos cedis Orizab | Administración Estratégica | 330 |
| Aarón Montiel Rosales, Nayeli Montalvo Romero, Guillermo Cortés Robles y Abisay Díaz Muñoz | Comportamiento de los operadores genéticos, en la resolución de una problemática | Industrial | 337 |
| Claudia Mayhelve Morales Cruz, Mtro. Carlos Antonio Márquez Vera, Mtra. Aurora Galicia Badillo, Mtro. Ernesto Gallardo Castán | DIMENSIONAMIENTO DEL SEDIMENTADOR Y HUMEDAL PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS GRISAS PROCEDENTES DEL CAMPAMENTO HABITACIONAL VILLAS DE SWECOMEX EN TUXPAM VER. | Tecnología y neg | 344 |
| E.A.F. y L.C. Gabriela Leslye Murcia López, L.C. Leticia Murcia López, Mtro. Rafael Gerónimo Moreno Luce | FACTURA ELECTRÓNICA EN MÉXICO: VENTAJAS Y DESVENTAJAS | Legislación Tributaria | 351 |
| María del Carmen Meza Téllez MA, Mtra. Celia del Pilar Garrido Vargas, Mtra. América Andrade Orduña, Mtra. Lydia Aurora Salazar Herrera | La importancia de promover la cultura emprendedora en la formación del estudiante de la Universidad Veracruzana en la región Veracruz | Educación en la administración | 402 |
| LA. Ilse Del Mar Navarro Ferman, ME. y MA. María de los Ángeles Cardona Cortés, Mtra. Guadalupe Juárez Gómez | MEJORA PARA EL REDISEÑO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN. ESTUDIO DE CASO: HOSPITAL GENERAL DE ZONA N° 71 DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL | Casos | 358 |
| MAG. María Elizabeth Ojeda Orta, Dra. María Concepción Ramírez Barón, MAG Blanca Estela Bernal Escoto | PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA LA OPERACIÓN ACADÉMICA DE LA UABC APOYADA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN EN CASO DE UNA CONTINGENCIA | TICS | 364 |
| Mtro. Rosendo Orduña Hernández, Dra. Ma Eugenia Senties Santos, Mtra. Margarita Valle León, Dra. Haydee Zizumbo Ramírez | La enseñanza de la contabilidad, una perspectiva práctica | Educación en la administración | 409 |

| | | | |
|---|--|----------------------------------|-----|
| L.E. Ignacio Ortiz Betancourt, MA Silvia Georgina Flores Aguilar y MA Liliana Ivonne Betancourt Trevedhan | El caso de los comerciantes de los mercados públicos del municipio de Veracruz, México | Economía | 370 |
| Yolanda Osorio Álvarez, Mtra. Mayra Helen Posadas Tello, Dr. Rodolfo Delgadillo Castillo | RESPONSABILIDAD SOCIAL EN ESTUDIANTES DE LA LICENCIATURA EN PSICOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA REGIÓN VERACRUZ | Desarrollo humano | 376 |
| MA. Minerva Parra Uscanga, Ing. Gabriel Ruiz Blanco, Dr.Cuahtemoc Molina Garcia y Dra. María Dolores Gil Montelongo | EL TRABAJO EN EQUIPO COMO UN FACTOR DE EFICIENCIA ORGANIZACIONAL | Conducta organizacional | 384 |
| Dra. Nuri Inés Pimentel González y Juan Mateos Flores | El concepto de Liderazgo en la Revista Expansión | Comunicacion | 389 |
| M.A. Plazola Rivera Teresa de Jesús, M.A. Plazola Rivera María Soledad | Actitudes laborales del personal docente de una Universidad Pública | Comportamiento organizacional | 395 |
| | | | |

El Aprendizaje Organizacional en el Sector Privado: El Caso de México

Dr. David Joaquín Delgado Hernández¹, Fabian Lara Pérez², y Eva Lidia Vázquez Pulido³

Resumen— Las organizaciones que aprenden, son aquellas capaces de aprovechar las experiencias y conocimientos obtenidos previamente, para mejorar sus procesos y productos a futuro. La literatura internacional reporta las experiencias del aprendizaje organizacional (AO) en países de cuatro continentes como: EUA, Alemania, Taiwán y Australia. Sin embargo, las referencias son escasas cuando se trata de identificar las prácticas en México, limitándose estas a describir las vivencias de empresas multinacionales operando en el país (ej: General Electric, Toyota, y Wal Mart) cuyo origen extranjero impide reconocer el nivel de aplicación del AO en el contexto nacional. Así, el presente artículo reporta los resultados de un estudio orientado a determinar el nivel de adopción del AO en el sector privado nacional.

Palabras claves—Aprendizaje Organizacional, México, Sector Privado, Cinco Disciplinas

Introducción

Actualmente las empresas del sector privado enfrentan dos grandes retos: generar productos de calidad, y lograr que estos satisfagan las necesidades de sus clientes. De esta forma, la administración interna de recursos dentro de las organizaciones modernas, es fundamental para conseguir ambos, siempre en un marco de crecimiento económico empresarial. De hecho, un ingrediente indispensable para el logro de las metas de un negocio, es contar con ventajas competitivas que permitan ofrecer productos y/o servicios diferenciados, que los consumidores prefieran. En este sentido, el aprendizaje organizacional es una herramienta útil de la gestión del conocimiento, que se puede emplear para que las compañías aprovechen sus experiencias y se conviertan en entidades más confiables y eficientes.

De acuerdo con Senge (1990), las empresas que aplican el AO, son: “organizaciones donde el personal expande continuamente su capacidad para crear los resultados que realmente desea, donde los nuevos patrones de pensamiento se nutren, donde la aspiración colectiva queda en libertad, y donde la gente está continuamente aprendiendo a ver el todo”. En esencia, el AO es una herramienta que promueve la adquisición de conocimientos de manera conjunta dentro de una firma para elevar la calidad de sus productos y/o servicios.

Ante este escenario, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿qué tanto se han adoptado los principios del AO en el ambiente empresarial?, y de manera particular en el sector privado en México. Con la finalidad de responder a este planteamiento, se llevó a cabo un estudio en 68 compañías de distintos giros operando a nivel nacional. En los siguientes párrafos, se reportan los resultados obtenidos.

El AO en el Contexto Internacional

En Estados Unidos, King (2001) desarrolló un estudio para proponer el concepto del AO desde el punto de vista de los gerentes de la tecnología de la información. En su trabajo, comparó seis enfoques distintos (sistemas de información, propiedad intelectual, conocimiento individual, gestión del conocimiento, innovación y aprendizaje organizacional), con base en siete criterios (conceptos básicos, enfoque, objetivos, procesos, sistemas, medidas de desempeño y cultura). Así, llegó a la conclusión de que una definición universal del AO resultaba inconveniente, pues los enfoques analizados presentaban ciertas divergencias que impedían la unificación del concepto. En consecuencia, recomendó que se empleara el significado que mejor se adaptará al contexto en el que una empresa se desenvuelve.

En Alemania, Doytchev y Hibberd (2009) realizaron un estudio en 24 compañías para revelar la presencia del AO en las prácticas de seguridad industrial en algunas empresas locales, evaluando para ello los mecanismos usados en sus procesos. Como resultado, se observó la ineficiencia de los elementos de seguridad para condiciones de trabajo adecuadas. No obstante, los autores concluyeron que el AO era un enfoque útil para realizar investigaciones sobre análisis de accidentes, incidentes y actividades de trabajo.

En el continente Asiático, Yang *et al* (2007) efectuaron un análisis acerca de la situación económica en las corporaciones de Taiwan para determinar la importancia que tenía la implementación del AO comparado con el rendimiento en los

¹ Profesor-Investigador, Coordinación de Ingeniería Civil, Facultad de Ingeniería, Universidad Autónoma del Estado de México, Ciudad Universitaria, Cerro de Coatepec s/n, C.P. 50130, Toluca, México. Tel: 01 (722) 214 08 55 ext 1101, david.delgado@fi.uaemex.mx (autor correspondiente)

² Becario de la Academia Mexicana de Ciencias para el XX Verano de la Investigación Científica, Estudiante de Ingeniería Industrial en el Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco, Tabasco

³ Becaria del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco para el XX Verano de la Investigación Científica, Estudiante de Ingeniería Industrial en el Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco, Tabasco

negocios. Para tal fin, solicitaron la participación de 198 empresas, las cuales llenaron un cuestionario vía postal. Los resultados obtenidos, revelaron que el AO formaba parte de los procesos de innovación de los participantes, y que era un elemento fundamental para el aumento de la competitividad de las industrias en aquella nación. De hecho, encontraron correlaciones entre la riqueza de cuatro giros de empresas (alta tecnología, manufactura, financiera y servicios), y su uso del AO.

En Australia, Love *et al* (2000) analizaron la implementación del AO y la administración total de la calidad en la industria de la construcción, observando que ni una de estas dos herramientas habían sido aceptadas dentro de este sector. Ante dicha situación, los autores propusieron un modelo conceptual para la aplicación del AO en la construcción, y afirmaron que su combinación con la administración total de la calidad era un componente fundamental que debía ser adoptado por las empresas de esa industria, si es que deseaban llegar a ser organizaciones que aprenden y líderes en su ramo.

Como se puede apreciar, en la literatura se reportan experiencias del AO en distintos ámbitos empresariales que van desde la industria de la construcción, hasta la formulación de políticas públicas a nivel gubernamental. En general, los trabajos revisados coinciden en que el AO representa una filosofía valiosa para mejorar el desempeño de las empresas, y reportan evidencias que soportan el argumento.

Ahora se procede a la presentación del trabajo desarrollado en México, para determinar el nivel de uso de algunas iniciativas del AO en el sector privado. Cabe mencionar que el estudio se enfoca a este sector, por que se cree que las organizaciones privadas promueven iniciativas que les parecen redituables, y cuentan con las condiciones para implementar este tipo de esquemas con mayor facilidad que las públicas.

Metodología

El primer paso para realizar la investigación, fue elegir el tipo de estudio a ejecutar (entrevistas personales, entrevistas telefónicas, cuestionarios postales o cuestionarios electrónicos). A pesar de que las entrevistas personales y las llamadas telefónicas normalmente tienen una alta tasa de respuesta, son más costosas y requieren mayor inversión en tiempo que los cuestionarios. Los últimos, de acuerdo con Burns y Bush (2001), permiten una cobertura aceptable y más económica.

De esta forma se decidió usar como instrumento de recolección de datos el llenado de cuestionarios. Particularmente se optó por la versión electrónica, en virtud de que los participantes potenciales estaban distribuidos en distintos puntos geográficos del país, y el uso del correo electrónico para enviarlos representó un medio efectivo y de bajo costo en comparación con las opciones alternativas.

No obstante, el lector debe mantener en mente que existen algunas desventajas asociadas al uso de este tipo de instrumentos. Burns y Bush (2001), han identificado las siguientes dos como las más importantes: (a) incapacidad para resolver las dudas de los participantes, e (b) incertidumbre sobre el tiempo de respuesta de los encuestados. Adicionalmente, los autores del presente trabajo detectaron otras dos limitaciones, la primera relacionada con el hecho de que algunos cuestionarios quedan incompletos, y la segunda asociada a la vigencia de las direcciones de correo empleadas.

Para minimizar estos obstáculos se realizó una prueba piloto, la cual derivó en modificaciones menores al cuestionario original. Simultáneamente, se procuró enviar las invitaciones a empresas que ya habían participado en un estudio previo realizado por uno de los autores (Delgado *et al*, 2008). Además se dieron dos semanas (del 2 al 16 de agosto de 2010) para que las encuestas fueran completadas.

En lo que se refiere a las preguntas incluidas en el estudio, se empleó el formato propuesto por Torokoff (2009), basado en las cinco disciplinas de Peter Senge (pensamiento sistémico, dominio personal, modelos mentales, aprendizaje en equipo y visión compartida). De esta manera se diseñó un instrumento con tres secciones principales: en la primera se solicitaba información general de las empresas participantes (ej: giro del negocio, edad de la empresa, número de empleados y ubicación geográfica dentro del país).

En la sección intermedia, se presentaron 52 afirmaciones relacionadas con las cinco disciplinas (ej: nuestro personal es innovador, los administradores difunden experiencias positivas, la administración aplica nuevas ideas y enfoques administrativos, y todos los empleados comparten un conocimiento común de la calidad en el trabajo). Es así como una escala de Likert de diez puntos (1=totalmente en desacuerdo, 3=en desacuerdo, 5=parcialmente en desacuerdo, 6=parcialmente de acuerdo, 8=de acuerdo, y 10=totalmente de acuerdo) se utilizó para determinar el nivel de acuerdo de las empresas con cada uno de los cuestionamientos. Al tener estas diez alternativas, se evitó la existencia de un punto neutral lo cual se consideró conveniente para que los entrevistados adoptaran una postura ya sea a favor o en contra de los planteamientos.

Por último se plantearon cuatro preguntas abiertas en las que se solicitaba información sobre: (a) palabras clave que describieran: una entrevista de evaluación entre el participante y su jefe, (b) qué es lo que los encuestados más disfrutaban de su organización, (c) cuál era la misión de su empresa y (d) cuál su visión.

Al aplicar la formula $[n = z^2 s^2 / e^2]$, de los autores Burns y Bush (2001), donde “n” es el tamaño de la muestra, “z” es el valor estándar normal para un nivel de confianza del 95% (equivalente a 1.96), “s” es la desviación estándar (estimada como 1 con su método) y “e” es el porcentaje de error, propuesto como $\pm 25\%$ con base a la experiencia previa de uno de los autores (Delgado y Aspinwall, 2005), se requirió la participación de 61 empresas. Para lograr este nivel de respuesta se invitó a 125 organizaciones de las cuales 68 completaron en tiempo y forma el cuestionario, lo cual representa una tasa de respuesta del 54%, superando el 61 inicial. Así, en el siguiente apartado se presentan las deducciones obtenidas.

Resultados

Una vez recolectados los datos a través del sitio surveygizmo.com, se procedió a su análisis mediante el paquete SPSS 14. Es importante mencionar que no todas las 68 encuestas se completaron al 100%, aunque se detectó que este hecho obedecía a errores de captura durante el llenado, y no a la falta de entendimiento de los cuestionamientos planteados. Específicamente, fueron ocho los participantes que omitieron la respuesta de una a seis preguntas, lo cual no se considera que afecte la validez de los resultados aquí presentados.

Perfil de los participantes

La muestra encuestada se compuso principalmente de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (PyMES), predominando el género masculino sobre el femenino.

Las Figuras 1 y 2 presentan los porcentajes específicos para estos grupos. En lo que se refiere al giro de las organizaciones, en la Tabla 1 se presenta la distribución de negocios que tomaron parte en el estudio. Como se puede apreciar, la mayor contribución provino de compañías constructoras, automotrices, educativas, consultoras y de maquinaria/equipo. En cuanto a su distribución geográfica, el origen de las empresas se concentró en ocho estados de la República: Estado de México (58%), Sonora (15%), Distrito Federal (12%), Sinaloa (4%), Baja California Norte, Campeche, Jalisco y Michoacán con (2%) cada uno, y con (1%) Nayarit, Querétaro, y Tabasco respectivamente. En términos de la edad de las empresas, tres cuartas partes tenían mas de 10 años operando, y el 25% restante se encontraba en su primera década de existencia.

Tabla 1. Distribución de giros de las empresas participantes

| Giro | Empresas | Porcentaje | Jerarquía |
|--------------------------------|----------|------------|-----------|
| Construcción | 28 | 41.2% | 1 |
| Automotriz | 11 | 16.2% | 2 |
| Otra | 5 | 7.4% | 3 |
| Educación | 4 | 5.9% | 4 |
| Consultoría | 3 | 4.4% | 5 |
| Maquinaria/Equipo | 3 | 4.4% | 6 |
| Tecnologías de la Comunicación | 3 | 4.4% | 7 |
| Alimenticia/Bebida | 2 | 2.9% | 8 |
| Financiera | 2 | 2.9% | 9 |
| Química | 2 | 2.9% | 10 |
| Ventas al menudeo | 2 | 2.9% | 11 |
| Electrónica | 1 | 1.5% | 12 |
| Metalúrgica | 1 | 1.5% | 13 |
| Transporte | 1 | 1.5% | 14 |
| Total | 68 | 100% | |

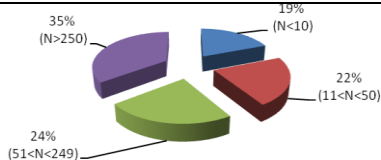


Figura 1. Tamaño de las empresas participantes en función de su número de empleados N (Micro N<10, Pequeña 11<N<50, Mediana 51<N<249, Grande N>250)

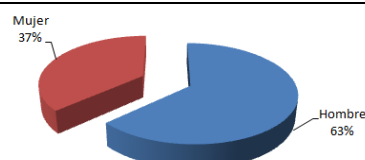


Figura 2. Género de los participantes

Las cinco disciplinas

Senge (1990) identificó cinco disciplinas que las empresas podían aplicar para llegar a ser organizaciones que aprenden. La primera, se refirió al pensamiento sistémico, que considera que el negocio no se puede analizar como un conjunto de partes aisladas, sino como un todo en el que los elementos que lo componen interactúan entre si. En segundo lugar mencionó el dominio personal, concepto relacionado con la actitud de los empleados para aplicar sus conocimientos, y enfocar sus esfuerzos en la obtención de resultados que beneficien a la organización.

En tercera instancia instituyó los modelos mentales, que se refieren a la abstracción de datos para su análisis a través del planteamiento de teorías. En la posición número cuatro postuló la construcción de una visión compartida, concepto relacionado con el establecimiento de un futuro común para los empleados de la empresa a través de la libertad de elección y el compromiso. Por último, determinó que el aprendizaje en equipo constituía un ingrediente esencial para lograr la inteligencia colectiva a través del dialogo y la discusión entre pares. Con base en estos factores, Torokoff (2009) propuso los

15 enunciados mostrados en la Tabla 2, mismos que formaron parte de los 52 cuestionamientos empleados en el presente estudio.

Tabla 2. Las cinco disciplinas y sus elementos [Fuente: Senge (1990) y Torokoff (2009)]

| I. Pensamiento Sistémico | |
|---|--|
| 3. Cualquier problema relacionado con el trabajo es discutido con prontitud | |
| 44. Los administradores difunden experiencias positivas | |
| 48. La administración aplica nuevas ideas y enfoques administrativos | |
| II. Dominio Personal | |
| 11. La administración introduce los cambios previstos gradualmente | |
| 36. Todos los empleados comparten un conocimiento común de la calidad en el trabajo | |
| 49. Nuestro personal toma la iniciativa en el cumplimiento de los objetivos de la organización | |
| III. Modelos Mentales | |
| 6. Nuestro personal es innovador | |
| 20. Puedo discutir la introducción de iniciativas con mis compañeros de trabajo y ponerlas en práctica cuando sea adecuado | |
| 38. Los gerentes reconocen nuestro éxito en público | |
| IV. Construcción de una Visión Compartida | |
| 1. Hemos debatido y llegado a una visión común sobre el futuro de la organización para los próximos 5 años | |
| 2. El gerente de la empresa está interesado en las ideas de los empleados | |
| 5. Nuestro personal presenta propuestas para la introducción de cambios que aseguren que se logrará nuestro objetivo común | |
| V. Aprendizaje en Equipo | |
| 17. Nuestro personal no es criticado por las consecuencias negativas generadas de la implementación de nuevas ideas | |
| 24. Practicamos la administración centrada en problemas, el gerente espera que todo el personal se involucre en el problema y proponga soluciones con base en este principio: | |
| 34. La administración tiene una actitud positiva hacia la iniciativa de los empleados | |

Cabe mencionar que, después de llevar a cabo tanto un análisis de confiabilidad como un análisis factorial (ver anexo 1), se concluyó que los elementos incluidos en los cinco factores podían agruparse tal y como se propone en la tabla previa para su posterior análisis. El número al principio de cada enunciado, corresponde a la posición original del cuestionamiento en el instrumento que incluía las 52 oraciones.

La Tabla 3 muestra los valores promedio para cada uno de los cinco factores, obtenidos con base en el análisis de las 68 empresas participantes. Como se puede observar, “dominio personal” fue el mas alto con un valor de 6.91, “construcción de un visión compartida” lo siguió con una media de 6.88, y así sucesivamente hasta llegar a “modelos mentales”, con una media de 6.42. El rango de valores fue pequeño, de 6.42 a 6.91 lo que muestra que la diferencia entre los niveles de acuerdo es limitada para las cinco disciplinas estudiadas. En general, se aprecia que los participantes estuvieron parcialmente de acuerdo con los puntos evaluados.

Tabla 3. Media de las cinco disciplinas (n=68 empresas, 1=totamente en desacuerdo, 10=totamente de acuerdo)

| Disciplina | Media | Desviación estándar | Rango de medias |
|---|-------|---------------------|-----------------|
| I. Pensamiento sistémico | 6.75 | 2.16 | 3 |
| II. Dominio personal | 6.91 | 1.80 | 1 |
| III. Modelos mentales | 6.42 | 2.27 | 5 |
| IV. Construcción de una visión compartida | 6.88 | 2.25 | 2 |
| V. Aprendizaje en equipo | 6.72 | 2.07 | 4 |

Diferencias de percepciones de las cinco disciplinas

Dado que las medias de la tabla anterior fueron calculadas para todas las empresas, se refino el análisis para calcular las medias por los tres sectores que más participación tuvieron en el estudio: construcción, automotriz y educación. Acto seguido, se evaluaron diferencias entre medias, a través de una prueba T de muestras independientes, para el “dominio personal”, en virtud de que resultó ser el factor con el que mas acuerdo hubo. Cabe mencionar que en el evento, se llevó a cabo la prueba de Levene para verificar la igualdad de varianzas entre las muestras. Los resultados se muestran en la Tabla 4.

Como se puede observar, aunque las medias para cada uno de los tres sectores son distintas y aparentemente la del sector automotriz es mayor que las de sus dos contrapartes, al realizar las pruebas no se encontraron diferencias significativas en ningún caso. Entonces, la hipótesis que planteaba que las empresas automotrices eran más

Tabla 4. Medias y diferencias entre medias para los sectores construcción, automotriz y educación (factor: “dominio personal”)

| Industria (Empresas) | Media | Diferencias significativas | | |
|----------------------|-------|----------------------------|------------------|------------------|
| | | Construcción | Automotriz | Educación |
| Construcción (n=28) | 6.42 | - | No Sig (p=0.682) | No Sig (p=0.510) |
| Automotriz (n=11) | 6.72 | - | - | No Sig (p=0.880) |
| Educación (n=4) | 6.25 | - | - | - |

afines al “dominio personal” que las de los sectores construcción y educación, fue rechazada.

Se llevó a cabo un análisis similar con las otras cuatro disciplinas, pero no se encontraron diferencias en ninguna comparación entre estos tres sectores, lo que indica que existe semejanza en su percepción de las cinco disciplinas. En otras palabras, no importa en que industria se desenvuelva una persona, los participantes tuvieron una apreciación similar de los cinco factores analizados.

La siguiente evaluación se hizo para comparar los puntos de vista sobre todas las disciplinas, pero ahora separando las empresas nacionales (n=46) de las internacionales (n=22). En contraste con el resultado previo, ahora en todos los casos se encontraron diferencias significativas, siendo la media de las empresas de capital extranjero mayor que aquella de los negocios de capital Mexicano. Esto significa que los cinco factores se practican más en las empresas internacionales (media=7.4 para las cinco disciplinas) que en las locales (media= 6.3 para las cinco disciplinas). Quizás la cultura interna de las compañías provenientes de otros lugares sea distinta a la de las regionales, lo cual se ve reflejado en su nivel de acuerdo con los cuestionamientos requeridos.

Posteriormente, se investigaron las diferencias entre medias de las compañías ubicadas en las tres entidades que mayor participación tuvieron en este proyecto: Estado de México, Distrito Federal y Sonora. El objetivo fue determinar si las empresas del centro de la República estaban más de acuerdo que las del norte, con las cinco disciplinas presentadas. Entre las organizaciones localizadas en la entidad Mexiquense y la capital del país no se encontraron diferencias para ninguna de las cinco. Esto significa que las disciplinas se perciben igualmente en las dos localidades.

Al llevar a cabo la comparación de Sonora tanto con el Estado de México como con el Distrito Federal, tampoco se encontraron diferencias significativas, lo que permite rechazar la hipótesis que sostiene que la ubicación es relevante en lo que se refiere a los niveles de acuerdo con las disciplinas analizadas. Las evidencias indican que no importa la localización geográfica, por lo que en los Estados considerados se tienen percepciones parecidas. Al hacer la comparación entre las opiniones de hombres y mujeres, no se detectó la existencia de diferencias significativas. Sorpresivamente, el tamaño de la empresa (micro, pequeña, mediana o grande) tampoco influye en los niveles de acuerdo con los cinco planteamientos.

Continuando con la búsqueda, se encontró que existían diferencias entre los puntos de vista de los directivos y los empleados de las compañías privadas para el caso de dos disciplinas: “dominio personal”, y “construcción de una visión compartida”. En efecto, los altos gerentes están mas de acuerdo con estos dos factores que los trabajadores de las organizaciones. Esto puede explicarse, por que son los altos mandos los que proponen e introducen cambios en el negocio, y establecen la visión de la empresa. No obstante, el resultado puede revelar que las ideas generadas en la cúpula de la organización no están llegando con claridad a los niveles operativos.

También se encontraron diferencias entre las opiniones de los empleados de experiencia y los más jóvenes, siendo los primeros los que mayores niveles de acuerdo tuvieron con dos disciplinas: “pensamiento sistémico”, y “construcción de una visión compartida”. Esto puede significar que los trabajadores mas experimentados conocen mejor las prácticas de administración y la dirección de sus empresas que los recién contratados, pues han laborado mayor tiempo y saben como desenvolverse en sus negocios.

Asimismo, los participantes que trabajaban en empresas bien establecidas con mas de 30 años en el mercado, encontraron mayor afinidad con dos disciplinas (“pensamiento sistémico” y “modelos mentales”), que los que lo hacían en empresas de reciente creación, con menos de 5 años operando. Esto puede reflejar que el aprendizaje organizacional esta más presente en firmas consolidadas en contraste con las que apenas están identificando sus fortalezas en el ambiente empresarial. Así, con base en los resultados hasta ahora presentados, se procede a la discusión de las opiniones de los encuestados.

Comentarios de los participantes

En la última sección del cuestionario se plantearon preguntas abiertas relacionadas con la forma en que interactúan los jefes con sus empleados, y las características del ambiente organizacional. En cuanto al primer aspecto, los participantes revelaron que el trato con sus dirigentes era: impersonal, objetivo, periódico, honesto, relacionado con el cumplimiento de metas, con apego a un programa de trabajo, con entrega de resultados, y atendiendo a la relación beneficio-costos de las inversiones realizadas. Esto revela que en el sector privado los entregables y el cumplimiento de metas son fundamentales en la relación entre los mandos y sus subordinados.

En cuanto al segundo aspecto, asociado con el ambiente laboral, se identificaron como aspectos positivos los siguientes: *“la autonomía que tiene cada persona para desarrollar su actividad, pese a la existencia de lineamientos que rigen el trabajo a nivel corporativo, pues cada quien tiene la posibilidad de definir procedimientos que le permitan resolver sus conflictos particulares o mejorar la realización de las distintas tareas encomendadas”*; *“el ambiente de trabajo es*

cómodo”, “la libertad de expresión y la motivación”; y “es una empresa diversificada, que explora diferentes mercados y siempre esta buscando mejorar”.

Como se puede apreciar, el personal encuentra desafiante y motivante trabajar en las empresas privadas, ya que se le imponen retos que se pueden vencer con autonomía y creatividad, en ambientes básicamente agradables aunque no exentos de presión. Un dato interesante fue que el nivel de acuerdo con el planteamiento “la iniciativa y dedicación de los empleados son considerados en sus niveles de salarios”, obtuvo un valor promedio de 5.65, lo que indica que existe una postura neutral en la que ni se esta de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación. Quizás los trabajadores desearían ver reflejado en sus ingresos, el esfuerzo que dedican a obtener los resultados mencionados pero no lo perciben así todavía. Esto revela que no necesariamente en las empresas privadas los niveles de retribución económica son del agrado de la gente.

Conclusiones

El AO es un enfoque administrativo que promueve el aprendizaje de las experiencias que vive un negocio, para mejorar sus prácticas internas, procesos, productos y servicios. A nivel internacional son abundantes las experiencias de empresas que lo practican, pero en el caso de México la literatura aun es escasa. En consecuencia se desarrolló el presente estudio, en el cual se investigaron las prácticas actuales de organizaciones privadas laborando en el país.

Los resultados revelan que, en general, el AO se practica medianamente en la República, ya que las 68 empresas participantes estuvieron parcialmente de acuerdo con los enunciados relativos a las cinco disciplinas propuestas por Peter Senge (pensamiento sistémico, dominio personal, modelos mentales, aprendizaje en equipo y visión compartida). De igual manera, se encontró que las empresas internacionales operando en territorio nacional hacen mas uso de los cinco factores que sus contrapartes nacionales.

En el mismo tenor de ideas, se tiene mayor acuerdo de los directivos que los empleados con dos disciplinas: “dominio personal”, y “construcción de una visión compartida”. Algo similar ocurre con el punto de vista de los empleados de mayor experiencia, que se identificaron mas con el “pensamiento sistémico”, y la “construcción de una visión compartida” que los trabajadores recién contratados. Y lo mismo pasa con las empresas consolidadas que ejercen con mayor frecuencia el “pensamiento sistémico” y los “modelos mentales”, que las empresas nacientes.

Finalmente, se encontró que los empleados de las empresas privadas que tomaron parte en el proyecto, están contentos con su ambiente laboral y con la relación que mantienen con sus jefes. Sin embargo, mostraron cierta inconformidad con sus niveles de salario, pues consideran que la dedicación y entrega que demuestran en sus actividades debería ser mejor retribuida. Así, se espera que los resultados de esta investigación sean de utilidad e interés para los profesionales que desean adoptar o mejorar sus prácticas de aprendizaje en las organizaciones que operan en México.

Agradecimientos

Se agradece a todas las empresas que tomaron parte en el estudio, así como a la Academia Mexicana de Ciencias, y el Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco por el apoyo financiero otorgado para llevar a cabo la investigación. De igual manera, a la Universidad Autónoma del Estado de México por el soporte brindado.

Anexo 1-Análisis de Confiabilidad y de Factor

En lo que se refiere a los análisis estadísticos para reducir los datos del estudio a cinco factores, se emplearon los enunciados indicados bajo el título “elementos” (ver Tabla 5) del cuestionario de Torokoff (2009). Así, utilizando el enfoque propuesto por Saraph et al (1989), en el análisis de confiabilidad se concluyó que los valores del alpha de Cronbach eran mayores a 0.6, por lo que de acuerdo con Black and Porter (1996), la agrupación propuesta es confiable.

En el Análisis de Factor, se cuantificó el indicador de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) para evaluar el tamaño de la muestra, excediendo este el valor de 0.5 en todos los casos, concluyendo que dicho tamaño era adecuado para el análisis referido (Brah et al, 2002). Así mismo, se determinó el porcentaje de varianza explicada por los elementos de cada grupo, y el rango de ponderaciones de dichos elementos. En todos los casos se obtuvieron valores aceptables (Delgado y Aspinwall, 2005), por lo que los datos pudieron reducirse a 5 grupos, con tres factores cada uno.

Tabla 5. Resultados del análisis de confiabilidad y de factor

| Grupo de herramientas | Elementos | α | KMO | Varianza (%) | Rango de ponderaciones de los |
|----------------------------|--------------|----------|-------|--------------|-------------------------------|
| Pensamiento sistémico | [3, 44, 48] | 0.750 | 0.679 | 66.84 | 0.639-0.727 |
| Dominio personal | [11, 36, 49] | 0.635 | 0.648 | 57.97 | 0.547-0.613 |
| Modelos mentales | [6, 20, 38] | 0.697 | 0.669 | 62.39 | 0.605-0.659 |
| Construcción de una visión | [1, 2, 5] | 0.767 | 0.677 | 68.58 | 0.607-0.752 |
| Aprendizaje en equipo. | [17,24, 34] | 0.723 | 0.659 | 64.53 | 0.544-0.700 |

Referencias

Black, S.A., and Porter, L.J. "Identification of the Critical Factors of TQM", *Decision Sciences*, Vol. 27 No. 1, pp. 1-21, 1996.

Brah, S.A., Tee, S.S.L., and Rao, B. "Relationship between TQM and Performance of Singapore Companies", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 19, pp. 356-379, 2002.

Burns, A.C. and Bush, R.F. "Marketing Research", *Prentice Hall*, New Jersey, 2001.

Delgado, H.D., and Aspinwall, E.M. "Improvement Methods in the UK Construction Industry", *Construction Management and Economics*, Vol. 23 No.9, pp. 965-977, 2005.

Delgado, H.D., Ordoñez, A.E., Sánchez, V.J., y Wong, K.Y. "Prácticas de Gestión del Conocimiento en las Pymes Mexicanas", *Pyme Adminístrate Hoy*, Vol. 15 No. 174 pp. 45-47, 2008.

Doytchev, D., and Hibberd, R. E. "Organizational Learning and Safety in Design: Experiences from German Industry", *Journal of Risk Research*, Vol. 12 No.3, pp. 295 – 312, 2009.

King, W.R. "Strategies for Creating a Learning Organization", *Information Systems Management*, Vol. 18 No. 1, pp. 1 – 9, 2001.

Love, P. E. D., Li, H., Irani, Z. and Faniran, O. "Total Quality Management and the Learning Organization: a Dialogue for Change in Construction", *Construction Management and Economics*, Vol. 18 No. 3, pp. 321 – 331, 2000.

Saraph, J.V., Benson, P.G. and Schroeder, R.G. "An Instrument for Measuring the Critical Factors of Quality Management", *Decision Sciences*, Vol. 20 No. 4, pp. 810-829, 1989.

Senge, P. "La quinta Disciplina", *Granica*, Madrid, España, 1990.

Torokoff, M. "Analysis of Directing the Innovation Process and its Relation to Middle Level Manager's Work, the Example of Estonian Enterprises", *Engineering Economics*, ISSN: 1392-2785, 2009.

Yang, C., Wang, Y.D., and Niu, H.J. "Does Industry Matter in Attributing Organizational Learning to its Performance?: Evidence from the Taiwanese Economy", *Asia Pacific Business Review*, Vol. 13 No. 4, pp. 547 – 563, 2007.

Nota Biográfica

El Dr. David Joaquín Delgado Hernández es Ingeniero civil y maestro en ingeniería de sistemas por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), titulado con mención honorífica. Ha sido becario de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la UNAM, del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y de la Secretaría de Educación Pública (SEP). Tiene diplomado en Administración Estratégica por la Facultad de Contaduría y Administración (FCyA) de la UNAM. Doctor en Ingeniería por la Universidad de Birmingham, Inglaterra. En la actualidad es Profesor-Investigador de tiempo completo en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), y es miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Autor de diversos trabajos especializados, entre los que destaca el libro "introducción a la ingeniería" y sus publicaciones en journals internacionales de reconocido prestigio como "Construction Management and Economics", "International Journal of Product Development", "Quality and Reliability Engineering International" y "Total Quality Management and Business Excellence".

CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS MULTIVARIADOS MEDIANTE EXCEL

M.I.I. Elizabeth E. Díaz Castellanos¹, Dr. Carlos Díaz Ramos², M.C. Karla Díaz Castellanos² M.I.A. Mario Franco Zanatta³

Resumen— Las técnicas estadísticas que se utilizan en Seis Sigma para la mejora de la calidad son técnicas univariadas. Los procesos actuales son de naturaleza multivariada y, por tanto, su mejora requiere de la aplicación de métodos multivariados. El problema principal en estos casos es el de la dimensionalidad, ya que el tratamiento de una cantidad muy grande de variables de calidad dificulta el control estadístico efectivo del proceso. Cuando mucho del movimiento del proceso se debe a un conjunto relativamente pequeño de variables originales, el uso de Componente Principales resulta ser muy eficiente para la reducción de la dimensionalidad del problema y para encontrar las causas de la variabilidad del proceso. En este trabajo se presenta una metodología de control estadístico de proceso mediante Componentes Principales, usando Excel. Se ilustra el procedimiento mediante la construcción de elipsoides de confianza a través de simulación.

Palabras claves— control de calidad, componentes principales, control estadístico de procesos.

Introducción

A pesar de que los métodos multivariados son más adecuados para datos de la misma naturaleza, su uso práctico no es común en la industria. Probablemente esto se deba a que la implementación de un control de calidad multivariado involucra cálculos más complejos, lo que constituye un paradigma difícil de derribar para quienes en la industria típicamente, prefieren utilizar métodos univariados menos efectivos, pero más sencillos.

Sin embargo, esta barrera puede y debe ser eliminada, ya que las computadoras modernas ofrecen nuevas y mejores oportunidades para la recolección, tratamiento y análisis de los datos. En la actualidad, la tecnología facilita la recolección de grandes cantidades de datos integradas en bases de datos. El uso y aplicación de herramientas estadísticas adecuadas que permitan extraer la información y el conocimiento subyacente en los datos, resultan indispensables para tomar ventaja en la toma de decisiones, a través del uso de las nuevas tecnologías.

El Análisis de Componentes Principales (ACP) es una técnica de síntesis de la información o reducción de la dimensión (número de variables); es decir, en un banco de datos con una gran cantidad de variables observadas, el objetivo es reducirlas a un número menor perdiendo la menor cantidad de información posible. Las fases de un análisis de componentes principales son:

1. Análisis de la matriz de correlaciones. Un ACP tiene sentido si existen altas correlaciones entre las variables, ya que esto es indicativo de que existe información redundante y por tanto pocas componentes explicarán gran parte de la variabilidad total.
2. Selección de las componentes principales. La elección de las componentes se realiza de tal forma que la primera recoja a mayor proporción posible de la variabilidad original; el segundo factor debe recoger la máxima variabilidad posible no recogida por el primero y así sucesivamente.
3. Análisis de la matriz factorial. Una vez seleccionados los componentes principales, se representan en forma de matriz. Cada elemento de ésta representa los coeficientes factoriales de las variables (las correlaciones entre las variables y los componentes principales). La matriz tendrá tantas columnas como componentes principales y tantas filas como variables.

¹ La M.I.I. Elizabeth Díaz Castellanos es alumna del doctorado de planeación estratégica y dirección de tecnología de la UPAEP, Puebla, México. elizabeth Eugenia.diaz@upaep.edu.mx

³ El M.I.A. Mario Franco Zanatta es Profesor del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Central de Veracruz, Ver, México. eugenia.diaz@itesm.mx (autor corresponsal), mfrancoz@itesm.mx

² El Dr. Carlos Díaz Ramos y la M.C. Karla Díaz Castellanos son Profesores del Instituto Tecnológico de Orizaba y de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Veracruzana, Orizaba, Ver, México. carlosdiazramos@yahoo.com.mx, 06.diaz@gmail.com

- Interpretación de las componentes. Para que un componente sea fácilmente interpretable debe tener las siguientes características: los coeficientes factoriales deben ser próximos a 1, una variable debe tener coeficientes elevados sólo con un factor y no deben existir factores con coeficientes similares.

Descripción del Método

Planteamiento del Problema

Los componentes principales de un conjunto de variables de proceso, son una clase particular de combinaciones lineales de dichas variables. Geométricamente son los ejes de un nuevo sistema coordinado rotando los ejes del sistema original. Su intento básico es encontrar un nuevo conjunto de direcciones ortogonales que definan la máxima variabilidad de los datos originales mediante la aplicación de formas cuadráticas. Por ello, el espacio geométrico conjunto de los componentes principales, no son más que elipsoides. Por tanto, un gráfico de control en este contexto es un elipsoide de confianza.

Por otro lado, el uso de Excel permite ilustrar de una manera sencilla y objetiva el uso y aplicación de este enfoque en el control estadístico de procesos multivariados.

Cálculo de Componentes Principales

En el cuadro 1 se muestra la matriz de covarianza de 6 variables de proceso estimada con Excel, en términos de correlación, de la cual se puede concluir que todas las variables tienen una correlación significativa, con lo que se deduce que tiene sentido un análisis de componentes principales; en términos de control de calidad, la matriz de datos debe ser tratada como un proceso multivariado y por tanto realizar un gráfico de control multivariado.

| | <i>variable 1</i> | <i>variable 2</i> | <i>variable3</i> | <i>variable4</i> | <i>variable5</i> | <i>variable 6</i> |
|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| <i>variable 1</i> | 1 | | | | | |
| <i>variable 2</i> | 0.85180667 | 1 | | | | |
| <i>variable 3</i> | 0.69145903 | 0.61191568 | 1 | | | |
| <i>variable 4</i> | 0.6682584 | 0.74909264 | 0.89364561 | 1 | | |
| <i>variable 5</i> | 0.74369264 | 0.74217795 | 0.55222154 | 0.62555022 | 1 | |
| <i>variable 6</i> | 0.67789411 | 0.80979828 | 0.44020498 | 0.61882031 | 0.72889193 | 1 |

Cuadro 1. Matriz de Covarianza en términos de Coeficiente de Correlación

En el cuadro 2 se muestran los valores propios, los vectores propios, así como los porcentajes individual y acumulado de la variabilidad explicada por cada componente principal. El cuadro 3 contiene los vectores propios para cada componente.

| | | | | | | |
|-----------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| valores propios | 4.478 | 0.7499 | 0.3213 | 0.2826 | 0.1278 | 0.0404 |
| porcentaje | 0.746 | 0.125 | 0.054 | 0.047 | 0.021 | 0.007 |
| porcentaje acumulado | 0.746 | 0.871 | 0.925 | 0.972 | 0.993 | 1 |

Cuadro 2. Valores propios de cada componente principal

}

| | PC1 | PC2 | PC3 | PC4 | PC5 | PC6 |
|-----------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| V1 | 0.424 | -0.077 | 0.586 | -0.466 | 0.312 | -0.395 |
| V2 | 0.436 | -0.209 | -0.078 | -0.437 | -0.636 | 0.406 |
| V3 | 0.381 | 0.655 | 0.065 | 0.079 | 0.336 | 0.551 |
| V4 | 0.415 | 0.444 | -0.4 | 0.125 | -0.288 | -0.61 |
| V5 | 0.401 | -0.304 | 0.383 | 0.755 | -0.169 | 0.034 |
| V6 | 0.39 | -0.482 | -0.582 | 0.01 | 0.523 | 0.051 |

Cuadro 3. Vectores propios de cada componente principal

De lo anterior se puede observar que usando un solo componente principal, basándose en el criterio de Kraisser, se explica el 74.6% de la varianza total; sin embargo el criterio del porcentaje y el gráfico de sedimentación sugieren 2 componentes principales, con lo cual se explica el 87.1% de la varianza total. Por lo general se retienen los suficientes componentes principales para explicar una cantidad razonable de la variabilidad total del proceso, pero no existen razones fundamentadas, en relación a cuanta variabilidad se necesita explicar para lograr un monitoreo efectivo del proceso, esto debe resolverse en base a argumentos prácticos solamente.

En la tabla 4 se dan los datos reales estandarizados.

Tabla 4. Valores reales estandarizados

| observación | Z1 | Z2 | Z3 | Z4 | Z5 | Z6 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 1 | 2.27319596 | 2.18689813 | 1.22170149 | 1.9088079 | 1.56754714 | 1.730513094 |
| 2 | -0.01578608 | 0.38070445 | 0.28334218 | 0.02336882 | -1.06362629 | 0.487216753 |
| 3 | 0.71212775 | 0.51172368 | 0.33272951 | 0.28133634 | 0.58201928 | 0.186105921 |
| 4 | 0.11576461 | -0.69552494 | -0.18936514 | -0.71259734 | 0.01487589 | -0.192710933 |
| 5 | -0.42797825 | -0.08722137 | -0.20700347 | -0.07526582 | -1.44482103 | -0.386975986 |
| 6 | -0.49813862 | -0.36797687 | -1.00072845 | -0.98953306 | 0.72148077 | -1.193175957 |
| 7 | 0.78228812 | 0.5772333 | -0.34458247 | -0.29909058 | 0.3030963 | 1.06029866 |
| 8 | -0.39289807 | 0.30583632 | -0.18583748 | 0.15993986 | -0.80329818 | -0.115004911 |
| 9 | 0.88752867 | 0.53979923 | 0.06462685 | 0.09165434 | 1.38159848 | 0.807754091 |
| 10 | 0.67704756 | 0.82055472 | 0.56908317 | 1.04006434 | 1.10267551 | 0.691195059 |
| 11 | -0.45428839 | 0.06251489 | -0.5950468 | -0.29529694 | -0.17107276 | -0.250990449 |
| 12 | -0.25257733 | -0.63001533 | 1.45099982 | 0.42170102 | -0.24545222 | -1.436007273 |
| 13 | -0.7787801 | -0.88269527 | -1.00425612 | -1.0502313 | -0.39421114 | -0.960057893 |
| 14 | 0.31747567 | 0.44621407 | -0.02356481 | 0.28892362 | 0.98180888 | 1.215710703 |
| 15 | 0.49287659 | 0.1841756 | 0.38564451 | -0.48877258 | 0.17293225 | -0.163571175 |
| 16 | -0.69984968 | -0.57386423 | -0.17525448 | 0.22443174 | -1.10081602 | -1.484573537 |
| 17 | -0.97172111 | -0.65809088 | 0.24806551 | 0.50895474 | -0.30123682 | 0.564922775 |
| 18 | 0.77351807 | 0.74568659 | 0.8301305 | 1.12731806 | 1.22354213 | 1.079725166 |
| 19 | 0.10699456 | -0.30246725 | -1.42052078 | -1.55857905 | -1.17519548 | -0.814359103 |
| 20 | 0.40517613 | 1.23232945 | 1.39102948 | 1.33596826 | 0.49834239 | 0.234672184 |

| | | | | | | |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 21 | -1.36637319 | -2.67953044 | -0.50332747 | -1.35372249 | -1.59357995 | -2.057655443 |
| 22 | 0.84367844 | 0.2964778 | 1.90959647 | 1.85949058 | 0.48904495 | 0.360944469 |
| 23 | -3.07653218 | -1.89341505 | -2.66578708 | -1.77102289 | -1.47271332 | -0.76579284 |
| 24 | -0.07717641 | -0.62065681 | -1.00072845 | -1.18680234 | -0.80329818 | -0.289843459 |
| 25 | 0.62442728 | 1.10131022 | 0.6290535 | 0.50895474 | 1.53035741 | 1.691660083 |

La tabla 5, presenta los valores calculados de los componentes principales Z_{ij} .

Tabla 5. Valores calculados de Z_{ij}

| Z_{i1} | Z_{i2} |
|-------------|-------------|
| 4.47842471 | -0.29372723 |
| 0.04103397 | 0.20573397 |
| 1.07444204 | -0.08533529 |
| -0.69139482 | -0.21603985 |
| -1.05938082 | 0.50744476 |
| -1.33974171 | -0.62369613 |
| 0.86358885 | -1.14235071 |
| -0.40419106 | 0.2152165 |
| 1.54323909 | -0.9068783 |
| 2.00471765 | -0.05664948 |
| -0.68079549 | -0.32587544 |
| -0.31351875 | 2.05479111 |
| -2.06593097 | -0.29744273 |
| 1.30796295 | -0.88862012 |
| 0.23889445 | -0.01498068 |
| -1.54115452 | 1.20850829 |
| -0.29397476 | 0.4201905 |
| 2.3485323 | -0.06273242 |
| -2.06243175 | -0.81842692 |
| 2.08454753 | 0.95137177 |
| -3.94335954 | 1.20916535 |
| 2.32206523 | 1.62707987 |
| -4.76905505 | -1.08329514 |
| -1.61174465 | -0.66343191 |
| 2.46922511 | -0.92001976 |

En donde:

$$Z_{i1} = 0.424Z_1 + 0.436Z_2 + 0.381Z_3 + 0.415Z_4 + 0.401Z_5 + 0.39Z_6$$

$$Z_{i1} = -0.077Z_1 - 0.209Z_2 + 0.655Z_3 + 0.444Z_4 - 0.304Z_5 - 0.482Z_6$$

Implementación de cartas de control

La figura 1 ilustra los cálculos que se deben realizar para la construcción del elipsoide de control.

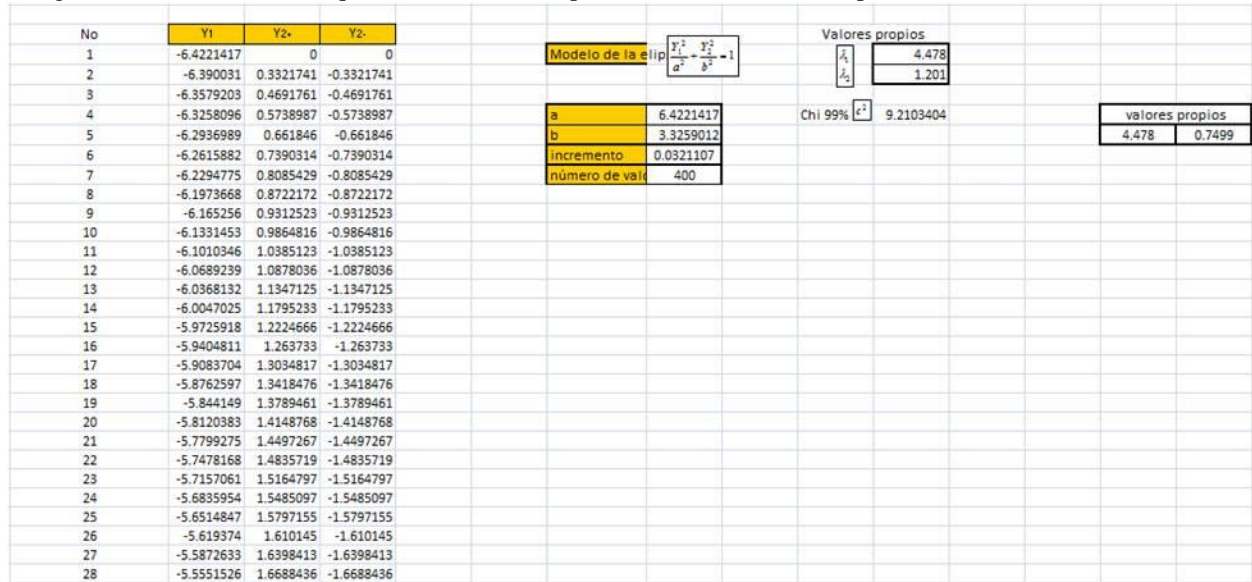


Figura 1. Cálculos de la elipse.

El instrumento de control estadístico del proceso se puede apreciar en la figura 2. El elipsoide de 99% de confianza indica que el proceso se encuentra bajo control estadístico, debido a que todas las observaciones reales se encuentran dentro de la elipse de la figura.

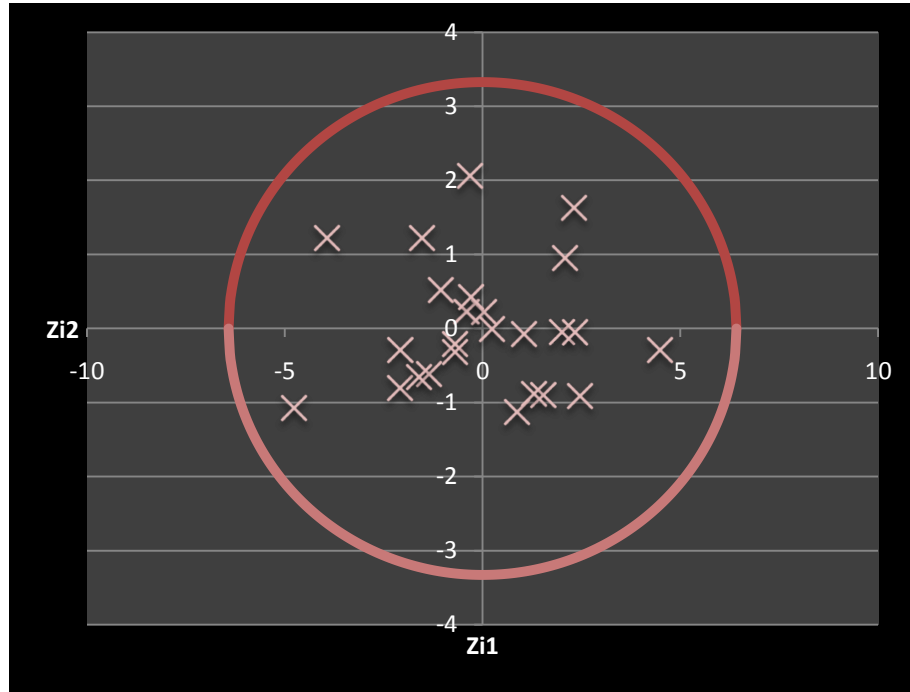


Figura 2. Carta de control multivariada

Comentarios Finales

Resumen de resultados

Los resultados indican que el paradigma de la complejidad en el uso de técnicas multivariadas para el control estadístico del proceso, representa solo una barrera que puede fácilmente derribarse. La aplicación ilustrada en este trabajo demuestra su sencillez de cálculo y su facilidad de interpretación.

Conclusiones

La reducción de la dimensionalidad en procesos multivariados es un aspecto que ha ocupado por mucho tiempo a los investigadores. Afortunadamente, la técnica de Componentes Principales resuelve eficientemente este aspecto, simplificando el problema de una manera importante. La debilidad de la técnica radica en que a veces no es sencilla su interpretación en términos de procesos reales; sin embargo, cuando lo componentes explican eficientemente lo que sucede en un proceso real, resulta ser una técnica multivariada de mucho valor.

Recomendaciones

El impulso que actualmente tienen los conceptos de Seis Sigma en la mejora continua de los procesos, exige la aplicación de métodos avanzados que permitan incrementar de manera importante la calidad de los productos y respuestas de los procesos. Por ello, es recomendable promover el estudio, uso y aplicación de métodos multivariados como el descrito en el presente trabajo, conjuntamente con otras técnicas como las cartas de control multivariadas T^2 de Hotelling, EWMA multivariada, etc.

Referencias

1. Jackson, J. E., Principal Components and Factor Analysis. Part I – Principal Components, J. Qual. Technol., 12, 1980
2. Jhonson R., Wichern D. Applied Multivariate Statistical Analysis. Pearson Education. USA, 2002.
3. Karl, Dennis P., Morisette, Jeffery y Taam, Winson, Some Applications of a Multivariate Capability Index in Geometric Dimensioning and Tolerancing, Quality Engineering, 6(4), 1994.
4. Padgett, Marcus M., Vaughn, Lawrence E. Y Lester, Joseph A., Statistical Process Control and Machine Capability in Three Dimensions, Quality Engineering, 7(4), 1995.
5. Pérez, César. Técnicas de Análisis Multivariante de Datos. Aplicaciones con SPSS. Pearson, Prentice Hall. 2004.
6. Taam, W. Subbaiah y Liddy, J. W., A note on Multivariate Capability Indices, J. Appl. Stat., 20(3), 1993.
7. Uriel E., Aldás J. Análisis Multivariante Aplicado. Thompson. España, 2005.

8. Wierda, S. J., A Multivariate Process Capability Index, Proc. Of 9th Internat. Conf. Israel. Soc. Qual. Assurance, 1992.
9. Woodall, William H., Controversias and Contradictions in Statistical Process Control, Journal of Quality Technology, 32(4), 2000.

La **M.I.I. Elizabeth E. Díaz Castellanos** es Alumna del programa de Doctorado en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Autora de diversos artículos en revistas arbitradas, ponencias en congresos nacionales e internacionales. Obtuvo mención honorífica en la Maestría en Ingeniería Industrial. Ha realizado actividades de consultoría en diversas industrias alimentarias. Reconocida por la ANFEI como el mejor promedio de las Escuelas y Facultades de Ingeniería a nivel nacional.

El **Dr. Carlos Díaz Ramos**, es Profesor Investigador de la División de Estudios de Posgrado e Investigación del ITO, catedrático de la Facultad de Ciencias Químicas de la UV. Ha publicado varios artículos, ponencias en congresos nacionales e internacionales. Ha elaborado dos libros relacionados con la ingeniería industrial. Su trayectoria académica y profesional fue incluida en la publicación *Who's Who in the World* 2009. Y ha sido nominado al top 100.

El **M.I.A Mario Franco Zanatta**, es catedrático del Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Central de Veracruz. Autor de diversos artículos publicados en congresos nacionales e internacionales. Primer lugar en el Evento Nacional de Creatividad Fase Local y regional. Área Ciencias Económico Administrativas, octavo lugar en fase nacional, mejor promedio de la Maestría en el Instituto Tecnológico de Orizaba.

La **M.C. Karla Díaz Castellanos**, es catedrática de Facultad de Ciencias Químicas de la UV, del Instituto tecnológico de Orizaba y del Consorcio Clavijero. Autora de ponencias y artículos nacionales e internacionales, reconocimiento de los mejores promedios de la licenciatura durante el periodo 2001-2004. Experiencia en la industria, elaboración de material didáctico para ingeniería de calidad, constante actualización de tópicos relevantes propios del área.

Uso de los recursos digitales de análisis de datos de Excel en la enseñanza de la estadística

Dr. Carlos Díaz Ramos^{1,2}, M. I.A Mario Franco Zanatta³, M. C. Karla Díaz Castellanos^{1,2} y M. I. I. Elizabeth Eugenia Díaz Castellanos⁴

Resumen-La administración de los sistemas de calidad requiere fundamentalmente un control óptimo de la “variación” y, en donde quiera que se encuentre presente dicha variación, inevitablemente se deberá recurrir a la “estadística” para identificar eficientemente las leyes y los principios que gobiernan a los procesos bajo control.

Por otro lado, en muchas organizaciones se poseen recursos digitales que no son cabalmente aprovechados cuando se trata de analizar los datos disponibles; tal es el caso de Excel. Esta ponencia trata del uso de los recursos de análisis de datos que posee Excel para la enseñanza de la estadística. Con ello se logran dos propósitos fundamentales: el primero, derribar los paradigmas, tan difundido entre los estudiantes, de que la estadística es difícil de entender y de aplicar; y segundo, adquirir la competencia del uso y aplicación de la estadística en el quehacer profesional del administrador.

Palabras Claves— Análisis de datos, Excel, Enseñanza, Estadística.

Introducción

Hace algunos años se utilizaba software o programas que permitían crear de una manera fácil planillas o cuadros estadísticos sencillos sin llegar a tratamientos completos, estos programas fueron evolucionando hasta llegar a lo que hoy conocemos como programas de gran calidad y capacidad de cálculo. Excel destaca hoy en día como una de las mejores hojas de cálculo en el mercado, razón por la cual se encuentra en prácticamente todos los lugares en donde se encuentre una computadora.

Las hojas de cálculo o electrónicas (Microsoft Excel) son herramientas útiles para administradores y analistas. Proporcionan un conjunto de herramientas de análisis de datos aplicables en distintas áreas del conocimiento. Su facilidad de uso y accesibilidad, las convierten en una herramienta prácticamente indispensable en donde quiera que sea necesaria la extracción de la información y del conocimiento para una adecuada toma de decisiones.

Por otro lado, la enseñanza de la estadística ha sido por muchos años preocupación de aquellos académicos que siempre están buscando nuevas formas y métodos, que incidan positivamente en el desarrollo de esta competencia por parte de los estudiantes de distintas disciplinas. La experiencia ha demostrado que particularmente, el desarrollo de una mentalidad estadística, ha sido una tarea harto difícil de lograr en los estudiantes de las Instituciones de Educación Superior. Por ello, se ha explorado el uso de Excel como una herramienta de apoyo en la enseñanza de la probabilidad y estadística, encontrándose con experiencias gratificantes que motivan con una sinergia muy especial, la práctica educativa en esta área del conocimiento.

Descripción del Método

Planteamiento del problema

Hoy en día, resulta difícil derribar el paradigma entre los estudiantes de que la estadística es un proceso complicado de aprender y aplicar a casos reales, sin embargo el quehacer del profesor radica precisamente en crear nuevas formas de enseñanza-aprendizaje que faciliten el manejo, uso y aplicación de éste tópico.

Así mismo, nos encontramos bajo un nuevo enfoque de enseñanza: enfoque basado en competencias, el cual se basa en la articulación de la teoría con la práctica que promueve la formación integral (integra el saber conocer con el saber hacer y el saber ser), y establece mecanismos de evaluación permanente y de rigurosidad, basados en el desempeño ante situaciones problemáticas reales.

^{1,2} El Dr. Carlos Díaz Ramos y la M.C. Karla Díaz Castellanos son Profesores del Instituto Tecnológico de Orizaba y de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Veracruzana, Orizaba, Ver, México. carlosdiazramos@yahoo.com.mx (autor correspondiente), 06.diaz@gmail.com

³ El M.I.A. Mario Franco Zanatta es Profesor del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Central de Veracruz. Ver, México. mfrancoz@itesm.mx

⁴ La M.I.I. Elizabeth Díaz Castellanos es alumna del doctorado de planeación estratégica y dirección de tecnología de la UPAEP, Puebla, México. elizabetheugenia.diaz@upaep.edu.mx

Bajo este contexto, los estudiantes deben de formarse de manera integral, es decir no sólo aprender el aspecto teórico de los tópicos, si no también complementarlo con el uso de los recursos digitales disponibles en la actualidad, tal es el caso de Excel, la cual resulta una herramienta sencilla, de fácil acceso y con grandes potencialidades para la enseñanza-aprendizaje de la estadística, además de que con el uso de esta herramienta digital se integra el saber conocer con el saber hacer, objetivo del enfoque de competencias.

Materiales y Método

La metodología estadística básica utilizada en las aplicaciones de calidad, consta en primera instancia de la recopilación de los datos, su organización y descripción total convergiendo en un análisis descriptivo integral de los mismos. Este tipo de trabajos son los que inician cualquier trabajo eficiente de procesamiento estadístico. A continuación se describen las actividades a llevar a cabo en esta primera etapa de la estadística mediante el uso de Excel.

En primer lugar, es necesario verificar que se encuentre activada la opción de *Análisis de datos* de la hoja de cálculo; para ello es necesario seguir el siguiente procedimiento: dentro del menú herramientas, seleccionar opciones de Excel (Fig. 1), posteriormente se desplegará una pantalla (Fig. 2) con las opciones de Excel, seleccionar complementos y elegir la opción “Ir”, después seleccionar Herramientas para análisis, y de esta forma quedará activada la opción “Análisis de datos”.

Las distribuciones de frecuencia y los histogramas son ampliamente utilizados para presentar la información de manera organizada. Las medidas de tendencia central (media, mediana, proporción, moda) y las medidas de dispersión (rango, desviación estándar, varianza) proporcionan información relevante acerca de la naturaleza de los datos. Es aquí donde Excel juega un papel importante para el análisis e interpretación de los resultados, como ejemplo práctico, se analizó un conjunto de 80 observaciones referentes al precio de los vehículos vendidos el mes pasado por la compañía “Whitner Autoplex”, los datos se muestran en la tabla 1. Con los datos proporcionados se procede a realizar su análisis estadístico para presentar un reporte de resultados.

Para la elaboración de la distribución de frecuencias e histograma, se selecciona la opción datos, análisis de datos, histograma, enseguida se deben seleccionar los datos de entrada y finalmente dar clic en el botón crear gráfico. La figura 4 y 5 muestra los resultados del análisis. Los gráficos muestran que el histograma es bimodal, por lo tanto se puede concluir que los datos pueden venir de procesos diferentes, que quizá sea la combinación de datos de dos fuentes distintas. Los valores de la moda indican los precios típicos de venta de los vehículos de Whitner Autoplex, siendo estos de \$20,358.38 y \$23,553.5 (calculado a partir de datos agrupados).

Los cálculos del análisis descriptivo se llevan a cabo con sólo indicar la ubicación del conjunto de datos que se está procesando, obteniéndose de inmediato un reporte tabular que incluye Media, Error típico, Mediana, Moda, Desviación estándar, Varianza de la muestra, Curtosis, Coeficiente de asimetría, Rango, Mínimo, Máximo, Suma y Cuenta.

De los resultados obtenidos, se muestran los valores máximo de \$35,925 y mínimo \$15,546 del conjunto de datos, los cuales representan el precio de venta más alto y el precio de venta más bajo respectivamente. (Figura 6). De manera similar es posible presentar la información a través del uso de gráficos adicionales como son el polígono de frecuencias, el cual se muestra en la figura 7. El punto con mayor altura de un polígono representa la mayor frecuencia, mientras que el área bajo la curva incluye la totalidad de los datos existentes.

En la construcción de la ojiva y la ojiva porcentual, se utilizan límites reales de clase y frecuencia acumulada, para el primer caso, y límites reales de clase y frecuencia relativa acumulada en el segundo, los resultados se presentan en las figuras 8 y 9.

Tabla 1. Datos del precio de 80 vehículos en W.A

| | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 23197 | 23372 | 20454 | 23591 | 26651 | 27453 | 17266 |
| 18021 | 28683 | 30872 | 19587 | 23169 | 35851 | 19251 |
| 20047 | 24285 | 24324 | 24609 | 28670 | 15546 | 15935 |
| 19873 | 25251 | 25277 | 28034 | 24533 | 27443 | 19889 |
| 20004 | 17357 | 20155 | 19688 | 23657 | 26613 | 20895 |
| 20203 | 23765 | 25783 | 26661 | 32277 | 20642 | 21981 |
| 24052 | 25799 | 15794 | 18263 | 35925 | 17399 | 17968 |
| 20356 | 21442 | 21722 | 19331 | 22817 | 19766 | 20633 |
| 20962 | 22845 | 26285 | 27896 | 29076 | 32492 | 18890 |
| 21740 | 22374 | 24571 | 25449 | 28337 | 20642 | 23613 |
| 24220 | 30655 | 22442 | 17891 | 20818 | 26237 | 20445 |
| 21556 | 21639 | 24292 | | | | |

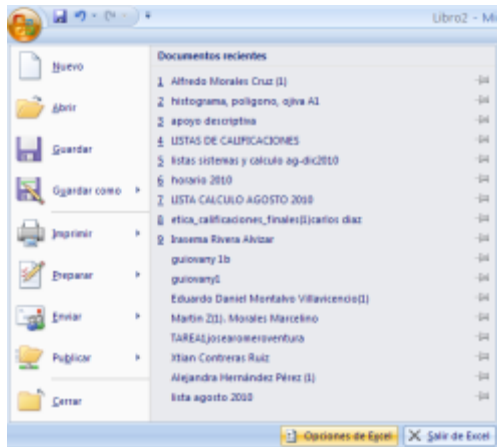


Figura 1. Selección de opciones de Excel

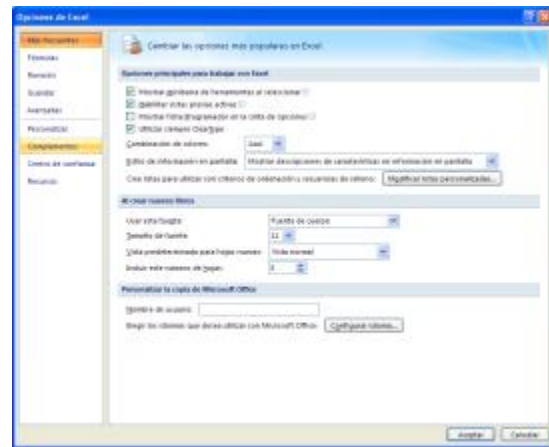


Figura 2. Despliegue de las opciones de Excel



| Clase | Intervalos | fi | mi | Fj | fi/n | Fj/n |
|-------|------------|-------|----|---------|------|--------|
| 1 | 15546 | 18093 | 9 | 16819.5 | 9 | 0.1125 |
| 2 | 18094 | 20641 | 17 | 19367.5 | 26 | 0.325 |
| 3 | 20642 | 23189 | 16 | 21915.5 | 42 | 0.525 |
| 4 | 23190 | 25737 | 17 | 24463.5 | 59 | 0.7375 |
| 5 | 25738 | 28285 | 11 | 27011.5 | 70 | 0.875 |
| 6 | 28286 | 30833 | 5 | 29559.5 | 75 | 0.9375 |
| 7 | 30834 | 33381 | 3 | 32107.5 | 78 | 0.975 |
| 8 | 33382 | 35929 | 2 | 34655.5 | 80 | 1 |
| | | N = | 80 | | | 1 |

Figura 3. Herramientas para análisis

Figura 4. Distribución de frecuencias



Figura 5. Histograma

| | |
|---------------------------|-------------|
| Media armonica | 22465.7446 |
| Mediana | 22831 |
| Moda | 20642 |
| Desviación estándar | 4354.4253 |
| Varianza de la muestra | 18961019.7 |
| Curtosis | 0.54338513 |
| Coefficiente de asimetría | 0.726855261 |
| Rango | 20379 |
| Mínimo | 15546 |
| Máximo | 35925 |

Figura 6. Resumen Estadística descriptiva



Figura 7. Polígono de frecuencias

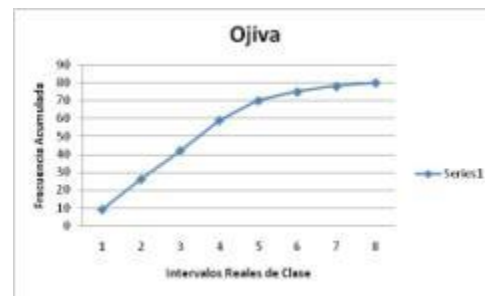


Figura 8. Ojiva



Figura 9. Ojiva Porcentual

La técnica de regresión lineal simple ofrece una excelente oportunidad de ilustrar las ventajas del uso de la hoja de cálculo. Para tal efecto, considérese el siguiente caso: un motor cohete se forma uniendo entre si un propelente de ignición y un propelente de sostenimiento dentro de una caja metálica. La resistencia al corte del material entre los dos propelentes es una característica importante de la calidad. Se cree que la resistencia al corte se relaciona con la edad en semanas del lote del propelente de sostenimiento. Se hicieron 20 observaciones de la resistencia al corte y la edad del lote correspondiente del propelente, los resultados se muestran en la tabla 2. Se desea determinar si existe o no una relación estadística entre las dos variables. De existir relación, aplicar mínimos cuadrados para determinar el modelo lineal.

Un primer paso para determinar si existe o no una relación entre dos variables es construir un diagrama de dispersión (figura 10). En este caso, se observa que existe una aparente relación estadística entre la resistencia al corte y la edad del propelente, y que parece razonable la hipótesis tentativa de que el modelo de línea recta $y = \beta_0 + \beta_1x + \varepsilon$, es apropiado.

| Observación i | resistencia al corte(psi) Yi | Edad del propelente (semanas) Xi |
|------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1 | 2158.7 | 15.5 |
| 2 | 1678.15 | 23.75 |
| 3 | 2316 | 8 |
| 4 | 2061.3 | 17 |
| 5 | 2207.5 | 5.5 |
| 6 | 1708.3 | 19 |
| 7 | 1784.7 | 24 |
| 8 | 2575 | 2.5 |
| 9 | 2357.9 | 7.5 |
| 10 | 2256.7 | 11 |
| 11 | 2165.2 | 13 |
| 12 | 2399.55 | 3.75 |
| 13 | 1779.8 | 25 |
| 14 | 2336.75 | 9.75 |
| 15 | 1765.3 | 22 |
| 16 | 2053.5 | 18 |
| 17 | 2414.4 | 6 |
| 18 | 2200.5 | 12.5 |
| 19 | 2654.2 | 2 |
| 20 | 1753.7 | 21.5 |

Tabla 2. Datos para análisis de regresión

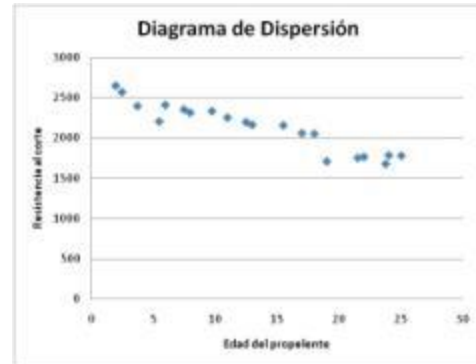


Figura 10. Diagrama de dispersión para el motor cohete

Para acceder a la rutina del análisis de regresión en Excel, se sigue el mismo procedimiento mencionado líneas arriba; una vez que se muestra la ventana de análisis de datos, se selecciona análisis de regresión y se indica el rango en donde se encuentran los datos de las variables bajo estudio. En este punto se observará que el procedimiento puede reportar los siguientes resultados: residuos, residuos estándar, gráfico de residuales, curva de regresión ajustada y gráfico de probabilidad (figura 11). Una vez seleccionadas y ejecutadas las opciones deseadas, se despliegan los resultados de los cálculos y las gráficas solicitadas.

Así mismo se despliega el análisis de varianza (ANOVA) correspondiente (figura 13). La tabla identifica toda la información relevante en relación a grados de libertad, suma de cuadrados, medias de cuadrados y estadístico de prueba (F), para el modelo de regresión. Esto realmente es una prueba de la “adecuación” del modelo lineal ajustado $\hat{y} = 2627.82 - 37.1535x$ al conjunto de datos. El ANOVA lleva a la conclusión de que el modelo es adecuado.

Otra forma de probar la idoneidad o adecuación del modelo, es mediante un análisis de residuos en un gráfico de probabilidad normal. Excel presenta estos resultados de manera automática como se aprecia en la tabla 3, tabla 4 y figura 14. Del gráfico de probabilidad normal se concluye que no existe ninguna violación seria a la suposición de normalidad, ya que los puntos del gráfico exhiben un comportamiento muy cercano al de una línea recta.

| Estadísticas de la regresión | |
|--------------------------------------|------------|
| Coefficiente de correlación múltiple | 0.94965332 |
| Coefficiente de determinación R^2 | 0.90184143 |
| R^2 ajustado | 0.89638818 |
| Error típico | 96.1060924 |
| Observaciones | 20 |

Figura 11. Opciones para regresión al conjunto de datos



Figura 12. Resumen de regresión

ANÁLISIS DE VARIANZA

| | Grados de libertad | Suma de cuadrados | Promedio de los cuadrados | F | Valor crítico de F |
|-----------|--------------------|-------------------|---------------------------|------------|--------------------|
| Regresión | 1 | 1527482.743 | 1527482.743 | 165.376758 | 1.64334E-10 |
| Residuos | 18 | 166254.8581 | 9236.381004 | | |
| Total | 19 | 1693737.601 | | | |

| | Coefficientes | Error típico | Estadístico t | Probabilidad | Inferior 95% | Superior 95% | Inferior 95.0% | Superior 95.0% |
|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|
| Intercepción | 2627.822359 | 44.1839118 | 59.47464251 | 4.0636E-22 | 2534.995405 | 2720.64931 | 2534.99541 | 2720.64931 |
| Variable X 1 | -37.15359094 | 2.889106549 | -12.85988949 | 1.6433E-10 | -43.22337856 | -31.0838033 | -43.2233786 | -31.0838033 |

Figura 13. ANOVA

Resultados de datos de probabilidad

| Percentil | Y |
|-----------|---------|
| 2.5 | 1678.15 |
| 7.5 | 1708.3 |
| 12.5 | 1753.7 |
| 17.5 | 1765.3 |
| 22.5 | 1779.8 |
| 27.5 | 1784.7 |
| 32.5 | 2053.5 |
| 37.5 | 2061.3 |
| 42.5 | 2158.7 |
| 47.5 | 2165.2 |
| 52.5 | 2200.5 |
| 57.5 | 2207.5 |
| 62.5 | 2256.7 |
| 67.5 | 2316 |
| 72.5 | 2336.75 |
| 77.5 | 2357.9 |
| 82.5 | 2399.55 |
| 87.5 | 2414.4 |
| 92.5 | 2575 |
| 97.5 | 2654.2 |

Tabla 3. Resultados de datos de probabilidad

Análisis de los residuales

| Observación | Pronóstico para Y | Residuos | Residuos estándares |
|-------------|-------------------|--------------|---------------------|
| 1 | 2051.941699 | 106.7583006 | 1.141277566 |
| 2 | 1745.424574 | -67.27457406 | -0.719184941 |
| 3 | 2330.593631 | -14.59363144 | -0.156010203 |
| 4 | 1996.211313 | 65.08868706 | 0.695817167 |
| 5 | 2423.477609 | -215.9776088 | -2.308864024 |
| 6 | 1921.904131 | -213.604131 | -2.28349085 |
| 7 | 1736.136176 | 48.56382368 | 0.519161528 |
| 8 | 2534.938382 | 40.06161836 | 0.428270458 |
| 9 | 2349.170427 | 8.729573085 | 0.093321698 |
| 10 | 2219.132859 | 37.56714139 | 0.401603767 |
| 11 | 2144.825677 | 20.37432328 | 0.217807495 |
| 12 | 2488.496393 | -88.94639296 | -0.950863045 |
| 13 | 1698.982585 | 80.81741462 | 0.863961881 |
| 14 | 2265.574847 | 71.17515271 | 0.760883271 |
| 15 | 1810.443358 | -45.14335821 | -0.482595748 |
| 16 | 1959.057722 | 94.44227801 | 1.009615669 |
| 17 | 2404.900813 | 9.499186668 | 0.101549093 |
| 18 | 2163.402472 | 37.09752781 | 0.39658346 |
| 19 | 2553.515177 | 100.6848229 | 1.076350306 |
| 20 | 1829.020154 | -75.32015369 | -0.805194548 |

Tabla 4. Análisis de residuales



Figura 14. Gráfico de probabilidad normal

Comentarios Finales

Resumen de resultados

La realización de este trabajo se logró derribar el paradigma tan ampliamente difundido entre los estudiantes de la complejidad del uso y aplicación de la estadística a casos de estudio, así como la adquisición de la competencia del manejo de recursos digitales como es Excel para el manejo de los datos e interpretación de los mismos, logrando así una formación integral entre el saber hacer y saber ser.

Conclusiones

El uso de EXCEL en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ofrece ventajas para su adopción como herramienta indispensable en carreras que no tienen especialidad en métodos estadísticos. Por un lado, es un paquete muy barato que se encuentra prácticamente en todas partes; por otro, permite el manejo y tratamiento de grandes bases de datos, situación imposible de lograr con cálculos manuales, además es fácil de aprender y de aplicar y posee una transparencia que le permite comunicarse con muchos programas de aplicación importantes.

Así mismo el apartado del análisis de datos de Excel presenta beneficios adicionales no solo para la estadística descriptiva, también para el análisis de regresión, pruebas t, pruebas z, análisis de varianza de un factor, covarianza, suavización exponencial, pruebas F para varianzas de dos muestras, análisis de Fourier, entre otras.

Recomendaciones

Al igual que en todas las áreas del conocimiento queda mucho por explorar y desarrollar en cuanto al uso de esta tecnología se refiere. Seguramente se pueden favorecer las potencialidades de la hoja de cálculo mediante el uso de lenguajes de programación avanzados, como el lenguaje R de acceso totalmente gratuito. Este lenguaje tiene cada vez una mayor transparencia con Excel, lo que lo hace muy atractivo para futuras investigaciones.

Referencias

- Bacchini Roberto Dario y Vázquez Lara Viviana. "Estadística. Probabilidad e inferencia utilizando Excel y Spss.", Comicon editorial, 2007
- Carrascal Arranz Ursicino. "Estadística descriptiva con Microsoft Excel", Ra-ma editorial, 2007
- Cristófoli, María Elizabeth. "Manual de estadística con Microsoft Excel", tercera edición
- Díaz Bravo Tito y Torres Chávez Tamara Esther "El Excel como apoyo a la enseñanza y la práctica de la Bioestadística", *Revista Cubana de Informática Médica (en línea)*, No. 2, 2002, consultada por Internet el 15 de septiembre del 2010. Dirección de internet: http://www.rcim.sld.cu/revista_3/articulos_html/articulo_tito.htm
- Evans James R. y Lindsay William M. "Administración y control de la Calidad", Thomson, Sexta edición, 2005
- Lerma González Héctor, "Gráficas y tablas estadísticas en Excel", Ecoe ediciones,
- Márquez Felicidad. "Estadística descriptiva a través de Excel", Iberos, 2009.
- Montgomery Douglas, Peck Elizabeth, Vining G. Geoffrey. "Introducción a la regresión lineal", Cecs, tercera edición, 2005
- Nossiter J. Microsoft Excel 97. Prentice-Hall Hispanoamericana, 1997.
- Pérez C. Análisis estadístico con Statgraphics. Madrid: Editorial Ra-ma editorial, 1995.
- Pérez, C. Estadística aplicada a través del Excel. Madrid: Prentice Hall, 2002.
- Stephen L. Nelson, MBA, CPA. "Microsoft office. Excel 2007, Data Analysis"

Notas Biográficas

El **Dr. Carlos Díaz Ramos**, es Profesor Investigador de la División de Estudios de Posgrado e Investigación del ITO, catedrático de la Facultad de Ciencias Químicas de la UV. Ha publicado varios artículos, ponencias en congresos nacionales e internacionales. Ha elaborado dos libros relacionados con la ingeniería industrial. Su trayectoria académica y profesional fue incluida en la publicación *Who's Who in the World* 2009. Y ha sido nominado al top 100.

El **M.I.A Mario Franco Zanatta**, es catedrático del Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Central de Veracruz. Autor de diversos artículos publicados en congresos nacionales e internacionales. Primer lugar en el Evento Nacional de Creatividad Fase Local y regional. Área Ciencias Económico Administrativas, octavo lugar en fase nacional, mejor promedio de la Maestría en el Instituto Tecnológico de Orizaba.

La M.C. **Karla Díaz Castellanos**, es catedrática de Facultad de Ciencias Químicas de la UV, del Instituto tecnológico de Orizaba y del Consorcio Clavijero. Autora de ponencias y artículos nacionales e internacionales, reconocimiento de los mejores promedios de la licenciatura durante el periodo 2001-2004. Experiencia en la industria, elaboración de material didáctico para ingeniería de calidad, constante actualización de tópicos relevantes propios del área.

La **M.I.I. Elizabeth E. Díaz Castellanos** es Alumna del programa de Doctorado en Planeación Estratégica y Dirección de Tecnología de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Autora de diversos artículos en revistas arbitradas, ponencias en congresos nacionales e internacionales. Obtuvo mención honorífica en la Maestría en Ingeniería Industrial. Ha realizado actividades de consultoría en diversas industrias alimentarias. Reconocida por la ANFEI como el mejor promedio de las Escuelas y Facultades de Ingeniería a nivel nacional.

Importancia de la participación del médico de primer nivel en el control y tratamiento de la tuberculosis pulmonar (actitud del médico general ante la tuberculosis)

Dra. Aurora Díaz Vega¹, Dr. Iván Alfonso Rodríguez Lozano², Dr. Luís Salazar Martínez³ y Dr. Mauricio Ruiz Morales⁴

Resumen—En este artículo se presentan los resultados de un estudio realizado en la Facultad de Medicina “Campus Veracruz” de la Universidad Veracruzana en Veracruz, México, cuyo objetivo fue evaluar los conocimientos y la actitud que tiene el médico general frente a la tuberculosis.

Se aplicó un instrumento de medición que consistía en una encuesta referente a los conocimientos y otra concerniente a la actitud. Se encuestó a una muestra representativa constituida por 68 médicos generales de un total de 150, los cuales asistían a cursos de actualización médica realizados en dicha facultad.

De los 68 médicos encuestados, se encontró que 36 de los participantes, poseían conocimientos adecuados sobre la tuberculosis pulmonar, así mismo, 11 de los participantes, contaban con conocimientos regulares y por último, 21 médicos, demostraron que tenían un grado inadecuado. Se analizaron los datos obtenidos en cada una de las categorías de la encuesta de conocimientos, encontrándose que los médicos generales poseían un perfil de tipo preventivo.

En el análisis sobre la actitud que tenían los médicos ante esta enfermedad, se encontró que mantenían una actitud regular ante esta, no existiendo una relación proporcional respecto a los conocimientos y a la actitud de los participantes.

Palabras claves—Tuberculosis Pulmonar, Actitud, Conocimientos, Médicos Generales.

INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo de investigación pretende dar a conocer cuál es la actitud y la capacitación de los médicos de primer nivel ante esta enfermedad, ya que la tuberculosis pulmonar como entidad nosológica es una de las enfermedades más antiguas y graves desde el punto de vista epidemiológico en México y que año con año va en aumento el número de casos positivos a nivel mundial.

El enfoque central de este trabajo, más que poner en evidencia la capacidad del médico general para el manejo de la tuberculosis pulmonar, es mostrar cuales son los puntos vulnerables que se deben reforzar en la capacitación y en la formación profesional de los mismos, por último se intenta plasmar la actitud que presenta este, ante el paciente que presenta este mal, resaltando la importancia de ésta en el éxito y la recuperación de la misma.

Es importante mencionar también que dicho estudio de investigación, se realizó y cuenta con las observaciones éticas necesarias, así como también con el consentimiento de los participantes, manteniendo la confidencialidad de los mismos, siguiendo los criterios del acuerdo de Helsinki.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Conforme evoluciona la sociedad, existe un mayor número de avances tecnológicos y científicos para el combate de las enfermedades, actualmente en nuestro medio el control y tratamiento de la tuberculosis pulmonar no es la excepción, se dispone de presupuesto y de programas de acción a nivel nacional para erradicar esta entidad. Los gobiernos, federal, estatales y municipales destinan presupuesto económico para la capacitación del personal de salud y evitar el rezago social, tecnológico y de conocimientos, además de esto, se cuenta con un presupuesto destinado al suministro de los fármacos.

El programa nacional de acción en contra de la tuberculosis tiene como objetivo principal la sensibilización de los médicos para garantizar el buen servicio y brindar un tratamiento eficaz a los pacientes que presentan esta enfermedad¹, se cuenta también, con un sin número de literatura acerca del diagnóstico y tratamiento de esta patología, ante esta situación la pregunta que orienta el siguiente trabajo de investigación es:

¹ Dra. Aurora Díaz Vega es Jefa del Departamento de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Veracruzana, Campus Veracruz. aurdiaz@uv.mx (autor correspondiente)

² Dr. Iván Alfonso Rodríguez Lozano es Médico General egresado de la Facultad de Medicina de la Universidad Veracruzana, Campus Veracruz.

³ Dr. Luís Salazar Martínez es Jefe del Departamento de Medicina Comunitaria y Servicio Social de la Facultad de Medicina, Campus Veracruz, Universidad Veracruzana. lusalazarmart@hotmail.com

⁴ Dr. Mauricio Ruiz Morales es Médico Pasante en Servicio Social De la Facultad de Medicina, Campus Veracruz, Universidad Veracruzana. ruiz85@gmail.com

1. ¿Se encuentran los médicos generales capacitados para el manejo integral del paciente con tuberculosis pulmonar?
2. ¿Se encuentran los médicos generales con una buena actitud ante los pacientes con tuberculosis pulmonar?

OBJETIVOS

General

Identificar el nivel de conocimientos y la actitud del médico general sobre la tuberculosis y la importancia de su participación para el adecuado control del paciente.

Específico

- 1.- Conocer la actitud que el médico general presenta para el manejo de un paciente con tuberculosis pulmonar.
- 2.- Identificar el nivel de conocimiento del médico general, sobre la tuberculosis y cuál o cuáles son los aspectos más vulnerables.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Estudio no experimental, transversal descriptivo.

Universo

Médicos generales, residentes de la zona conurbada de Veracruz (Municipios de Veracruz, Boca del Río y Medellín), México.

Muestra

Médicos que asisten a las sesiones de actualización médica para Médicos Generales que se imparten en las instalaciones de la Facultad de Medicina, Campus Veracruz, de la Universidad Veracruzana.

Criterios de inclusión

1. Médicos de sexo indistinto.
2. Médicos generales que asistan al curso de actualización médica impartido en la Facultad de Medicina “Campus Veracruz” de la Universidad Veracruzana, en la Ciudad de Veracruz, Ver.
3. Médicos que acepten participar en el estudio.

Criterios de exclusión

1. Médicos que no asistieron el día de la encuesta al curso de actualización impartido por la Facultad de Medicina “Campus Veracruz” de la Universidad Veracruzana, en la ciudad de Veracruz, Ver.
2. Médicos los cuales no pertenecen a ninguna sociedad de medicina general.
3. Estudiantes de la Facultad de Medicina
4. Médicos generales los cuales no se encuentren titulados o se encuentran realizando internado de pregrado o servicio social.
5. Médicos especialistas o médicos que se encuentran estudiando una especialidad.

Criterios de eliminación

1. Médicos que no hayan llenado las encuestas en su totalidad.
2. Médicos que hayan anulado sus encuestas o no las hayan entregado al encuestador.

Instrumento de recolección de datos

Para la obtención de los datos se optó por un cuestionario con 18 preguntas cerradas de opción múltiple que buscan medir el nivel de conocimientos de los médicos sobre:

- Medidas preventivas
- Diagnóstico
- Cuadro clínico
- Tratamiento

También, se realizó un cuestionario con preguntas cerradas de opción múltiple para medir el nivel de actitud con el que cuentan los médicos, evaluando los aspectos éticos y morales del manejo del paciente con tuberculosis.

Procedimiento

Una vez elaborada la encuesta se procedió a realizar una prueba piloto para validar el instrumento. Se realizaron las correcciones necesarias y se procedió a su aplicación para lo cual el encuestador personalmente aplicó el instrumento solicitando su participación voluntaria y confidencial para la realización de la encuesta.

Se recogieron todos los instrumentos y se procedió a su tabulación para el análisis correspondiente.

Análisis de los datos

Se analizaron los 2 cuestionarios (el de conocimientos médicos y el de la actitud del médico general frente a la tuberculosis pulmonar), las preguntas fueron estrictamente supervisadas, se analizaron todas y cada una de las categorías en la encuesta de conocimientos, se evaluaron todos los reactivos de manera individual y se clasificaron a los participantes según el grado de conocimiento obtenido, en adecuado, regular e inadecuado. También se evaluaron las respuestas obtenidas en el cuestionario de actitud, en el cual se clasificó a la actitud como buena, regular y mala. Todas y cada una de las encuestas fueron leídas y tabuladas siguiendo los criterios antes mencionados.

RESULTADOS

Se aplica la encuesta a una muestra de 68 médicos generales de un total de 150 médicos inscritos en el curso de actualización en medicina general y familiar, impartida en el espacio de la Facultad de Medicina "Campus Veracruz" de la Universidad Veracruzana.

Dichas pruebas se realizaron bajo la supervisión de las autoridades competentes y bajo el consentimiento de los participantes, se respetaron los criterios de inclusión y exclusión de los participantes, y se eliminaron las encuestas que se encontraban incompletas o con deficiencias en el llenado, así mismo los participantes que no eran médicos generales fueron excluidos del trabajo de investigación.

Las encuestas se realizaron los días 20 y 21 de abril del año 2010 en las cuales se encuestaron 34 médicos en cada día.

Se analizaron a 68 médicos generales, los cuales, 37 participantes fueron masculinos y 31 fueron femeninos, se midió el conocimiento de todos los participantes, por medio de un instrumento de medición, el cual constaba de una encuesta acerca de los conocimientos médicos sobre la tuberculosis pulmonar, el cual contaba con 18 reactivos, y otra encuesta sobre la actitud del médico general ante la tuberculosis pulmonar que consistía en 10 reactivos de opción múltiple, en la cual se evaluaron aspectos éticos de todos los participantes, así como también su participación en el tratamiento de estos pacientes, en el cual los resultados se expondrán más adelante.

Resultados de la encuesta de conocimientos

La encuesta sobre conocimientos, se dividía en 4 categorías a calificar, las cuales eran: medidas preventivas, diagnóstico, cuadro clínico y tratamiento. Así mismo, el mínimo de reactivos correctos era de 12 aciertos, se encontró que solamente un participante tenía 17 reactivos correctos, también encontrando que 2 participantes resultaron con 8 reactivos correctos. Se clasificó el conocimiento en adecuado, que eran aquellos participantes que obtenían una calificación igual o mayor del 70%, regular aquellos que obtenían el 60 al 69% o deficiente aquellos que obtenían menos del 50%.

Se obtuvo una media de 65% de conocimientos en general de todos los encuestados, encontrando que del total de los encuestados 36 obtuvieron 70%, esto representa el 52.94% de los encuestados, también se encontró que 11 de los encuestados obtuvieron conocimientos regulares del 60 al 69%, con un porcentaje de 16.17% y por último del total de los encuestados, se encontró que 21 participantes presentaban conocimientos deficientes sobre el tema de la tuberculosis pulmonar con un porcentaje del 30.88% (Tabla 1).

| CONOCIMIENTOS | PARTICIPANTES | PORCENTAJES |
|---------------|---------------|-------------|
| Adecuados | 36 | 52.90% |
| Regulares | 11 | 16.17% |
| Inadecuados | 21 | 30.80% |
| Total | 68 | 100.00% |

Tabla1.- Grado de conocimientos de los participantes en la encuesta de conocimientos generales.

Resultados por categorías en área de conocimientos.

A sí mismo se calificaron todas y cada una de las categorías en cuestión, en los cuales cada una de las categorías arrojaron resultados diferentes, en primer lugar se analizó la primera categoría correspondiente a las medidas preventivas, en la cual del total de los encuestados, los que obtuvieron un porcentaje de mayor de 70% fueron 25, el cual representa el 36.76% de la población encuestada, así mismo los que obtuvieron el 60 al 69% de los conocimientos es decir un conocimiento regular, fueron 28 el cual representa el 41.77%, y los participantes que presentaron conocimientos deficientes en esta categoría, fueron 15 participantes los cuales representan el 22.05% (Tabla 2).

| CONOCIMIENTOS | PARTICIPANTES | PORCENTAJES |
|---------------|---------------|-------------|
| Adecuados | 25 | 36.76% |
| Regulares | 28 | 41.17% |
| Inadecuados | 15 | 22.05% |
| Total | 68 | 100.00% |

Tabla 2.- Grado de conocimientos sobre medidas preventivas

En esta categoría se analizaron las preguntas más significativas, en las cuales el 81% de los participantes conocen cuales son las medidas preventivas efectivas en esta patología.

En la siguiente categoría la cual corresponde al diagnostico de la enfermedad, de los 68 participantes en la encuesta se encontró que 37 presentaron conocimientos adecuados, lo cual representa el 54.4% del total, así mismo, 12 médicos encuestados presentaron conocimientos regulares en este rubro lo cual correspondió al 17.6% del total, y por ultimo 19 participantes presentaron conocimientos inadecuados, representando el 27.9% del total (Tabla 3).

| CONOCIMIENTOS | PARTICIPANTES | PORCENTAJES |
|---------------|---------------|----------------|
| Adecuados | 37 | 54.40% |
| Regulares | 12 | 17.64% |
| Inadecuados | 19 | 27.94% |
| Total | 68 | 100.00% |

Tabla 3.- Grado de conocimientos sobre el diagnóstico de la tuberculosis.

Del total de los médicos encuestados, el 77.9% de los médicos consideran que el estándar de oro para el diagnostico es la baciloscofia en esputo, también 79.1% de los participantes consideran que una baciloscofia negativa no descarta el diagnostico de tuberculosis, y por último, el 55.8% de los médicos consideran que el cultivo de Lowestein- Jensen es un auxiliar de diagnostico útil cuando la baciloscofia es negativa.

En la siguiente categoría, correspondiente al cuadro clínico de la tuberculosis, de los médicos encuestados, 14 presentaron conocimientos adecuados, lo cual representa el 20.59%, 20 de los participantes presentaron conocimientos regulares, representando el 29.4% y por ultimo 34 médicos presentaron conocimientos inadecuados en esta categoría, representando el 50% del total de la muestra (Tabla 4).

Destacando en esta categoría, que el 70.5% de los participantes consideran a la primoinfección como la forma más común en la infancia, así mismo, el 69.11% de los médicos participantes conocen cual es el cuadro clínico de la tuberculosis neumónica y pleural.

| CONOCIMIENTOS | PARTICIPANTES | PORCENTAJES |
|---------------|---------------|----------------|
| Adecuados | 14 | 20.59% |
| Regulares | 20 | 29.40% |
| Inadecuados | 34 | 50.00% |
| Total | 68 | 100.00% |

Tabla 4.- Grado de conocimientos sobre el cuadro clínico.

Por último en lo que respecta a la última categoría correspondiente al tratamiento, se clasifico a los participantes en aquellos con conocimientos adecuados e inadecuados, encontrando que 47 de los participantes poseen conocimientos adecuados, representando el 69.11%, por otro lado, 21 participantes presentaron conocimientos inadecuados, lo que representa el 30.88% (Tabla 5).

| CONOCIMIENTOS | PARTICIPANTES | PORCENTAJES |
|---------------|---------------|----------------|
| Adecuados | 47 | 69.11% |
| Inadecuados | 21 | 30.88% |
| Total | 68 | 100.00% |

Tabla 5.- Grado de conocimientos sobre el tratamiento de la tuberculosis.

Resultados de la encuesta de actitud ante la tuberculosis

En esta encuesta como ya se comento, se evaluaron los aspectos referentes a la actitud en la relación médico-paciente de los participantes, la encuesta consistió en 10 reactivos de opción múltiple, cada respuesta correcta tenía un valor máximo de 3 puntos y un mínimo de 0, teniendo una calificación máxima de 30 puntos en 2 de los participantes y una mínima de 10 puntos en 3 participantes, se encontró que 30 médicos encuestados presentaron una buena actitud ante la enfermedad, representando el 44.1% del total, 24 encuestados presentaban una actitud regular, representando el

35,2% y por último 14 de los médicos presentaban una mala actitud, representando 20.58% (Tabla 6).

| CONOCIMIENTOS | PARTICIPANTES | PORCENTAJES |
|---------------|---------------|----------------|
| Adecuados | 30 | 44.11% |
| Regulares | 24 | 35.00% |
| Inadecuados | 14 | 20.58% |
| Total | 68 | 100.00% |

Tabla 6.- Actitud de los participantes ante la tuberculosis

Se encontró además, que en las encuestas de 5 de los participantes, se realizaron comentarios sobre la actitud que se tiene ante la tuberculosis y el manejo de los pacientes, a continuación se muestra dichos comentarios, divididos en base al sexo de los médicos generales:

Comentarios de médicos de sexo masculino encuestados:

- *"Todo paciente con tuberculosis pulmonar no lo canalizo a ningún sistema de salud gubernamental, lo manejo yo siempre y cuando tenga posibilidades económicas".*
- *"Al paciente con Tuberculosis únicamente lo manejo si cuenta con recursos económicos, si no lo canalizo a la secretaria de salud".*

Comentarios de médicos de sexo femenino encuestados:

- *"Todos los médicos tenemos la disposición de atender a los pacientes con tuberculosis, desgraciadamente, no estamos adecuadamente capacitados para ser manejado por nosotros".*
- *"Me es grato prestar la atención medica a estos pacientes, pero me es difícil el seguimiento de estos paciente, ya que por el temor a la discriminación, no acuden a las consultas subsecuentes, o le ocultan a sus familiares su condición".*
- *"Me siento satisfecha con mi formación profesional, pero siento que mi preparación integral en la tuberculosis pulmonar es deficiente, es necesario implementar estrategias, para que se nos involucre mas en el manejo de estos pacientes".*

CONCLUSIONES

De la muestra de 68 médicos evaluados en las encuestas se concluye que:

- El nivel de conocimientos de los médicos generales encuestados, tuvo un rango de 96 a 40%, con un promedio de 65%.
- Los médicos generales muestran un promedio general regular sobre conocimientos obtenidos en la encuesta.
- La categoría con mayor rango fue sobre las medidas preventivas se obtuvo un rango del 100 a 40% con un promedio de 71%.
- En la categoría sobre el diagnostico clínico de la enfermedad se obtuve un rango de 83.3 a 50% con un promedio de 67.7%.
- En la categoría sobre el cuadro clínico de la enfermedad se obtuvo un rango de 80 a 40% con un promedio de 47%.
- En la categoría sobre el tratamiento se obtuvo un rango de 100 a 40% con un promedio de 66.3%
- Los médicos generales necesitan reforzar los conocimientos sobre el cuadro clínico de la tuberculosis así como la del tratamiento, ya que fueron las áreas más vulnerables de los médicos encuestados.
- Los médicos generales manejan un perfil preventivo y no curativo de la enfermedad.
- La actitud del Médico General ante el paciente fue clasificada como regular dado que se obtuvo un rango de actitud de 100% y un rango menor de 30% con una media de 67.4%.
- Esta actitud puede estar mediada por el hecho del control oficial que el Programa de la tuberculosis hace que todos los casos deban ser manejados institucionalmente bajo el esquema TAES, haciendo que el médico no se sienta involucrado con el manejo y tratamiento del paciente.
- Se observo que la actitud hacia el paciente con tuberculosis no tiene relación con al grado de conocimientos.
- El tipo de perfil que tienen los médicos generales, es dada por la poca participación de los mismos, por el estricto control que ejercen las instituciones de gobierno.

RECOMENDACIONES

Por todo lo anterior se propone que:

- Los médicos generales deben reforzar sus conocimientos generales sobre la tuberculosis pulmonar.
- Los médicos generales deben de reforzar aéreas de conocimientos como son cuadro clínico y tratamiento.
- Las escuelas de medicina necesitan mejorar las estrategias educativas y manejar de manera integral a la

- tuberculosis, en la currícula de la carrera de medicina.
- Los médicos de primer nivel tienen que participar de manera activa en el manejo, control y tratamiento de los pacientes con tuberculosis pulmonar.
 - El médico general necesita un cambio de actitud y mejorar esta para el bienestar del paciente.
 - Se debe promover la participación de los médicos generales que laboran en medios privados, en los programas gubernamentales.
 - Se aplique el instrumento utilizado en el presente trabajo de investigación para valorar los conocimientos y la participación que tienen los médicos en las instituciones.

REFERENCIAS

- ¹ Diario oficial de la federación, Norma oficial mexicana NOM 006-SSA2- 1993, para la prevención y control de la tuberculosis en la atención primaria a la salud, martes 27 de septiembre del 2005. Primera sección.
- ² Knechel- Nancy A. Tuberculosis: pathophysiology, clinical features and diagnosis. Crit Care Nurse. 2009, Vol 29, No.2; 34-43.
- ³ Llaca Díaz, Jorge Martín. La baciloscopia y el cultivo en la tuberculosis extrapulmonar. Revista en salud pública y nutrición. Vol.4 no3. 2003.
- ⁴ Secretaría de prevención y protección de la Salud (SSA). Programa nacional de acción: tuberculosis. Año 2001. ISBN 970-721-000-1.
- ⁵ García - Cruz, Andrea E., Instituto nacional de salud pública de México, Secretaría de Salud, Boletín de práctica médica efectiva. Tuberculosis pulmonar: diagnóstico y tratamiento, PME noviembre 2006; 1-6.
- ⁶ Rodríguez, Aroldo, et. al. Psicología social. Actitud. Ed. Trillas, México 1993.
- ⁷ Diccionario de la Real Academia Española, 22°. Edición. Año 2001
- ⁸ Palomino Juan Carlos, et. Al. Tuberculosis 2007, from the Basic science to patient care. Junio 2007
- ⁹ Hospital General de México, guías diagnósticas de neumología, año 2007; 3-24.
[http://www.hospitalgeneral.salud.gob.mx/descaroas/pdf/area medica/neumo/tuberculosis pulmonar.pdf](http://www.hospitalgeneral.salud.gob.mx/descaroas/pdf/area%20medica/neumo/tuberculosis%20pulmonar.pdf)
- ¹⁰ Saldarriaga-Castillo Alejandra, Tuberculosis: expresión, belleza y horror. Colombia médica, Vol. 40 N° 1, 2009: 134-137.
- ¹¹ García - Cruz, Andrea E., Instituto nacional de salud pública de México, Secretaría de Salud, Boletín de práctica médica efectiva. Tuberculosis pulmonar: diagnóstico y tratamiento, PME noviembre 2006; 1-6.
- ¹² Barrios - Payan Jorge, Castañón- Arreola M., Flores- Valdez M.A., Hernández - Pando R., Salud pública de México. Aspectos biológicos, clínicos y epidemiológicos de la tuberculosis latente. Vol. 52 no.1, enero-febrero 2010; 70- 78.
- ¹³ García- García Ma. Lourdes, salud pública de México. Apego al tratamiento y el desarrollo de farmacoresistencia. Limitaciones y necesidades para el desarrollo de estrategias para el control efectivo de la tuberculosis. Vol.49, edición especial, XII congreso de investigación en salud pública; E127- E133.
- ¹⁴ Bloom E. David, et. Al, World economic Forum.Tackling Tuberculosis: The Bussines Response. 29-02-2008
- ¹⁵ Martínez- Medina Miguel A., Gaceta medica de México. Efecto del tratamiento acordado estrictamente supervisado (TAES) sobre la adherencia y la tasa de curación de la tuberculosis pulmonar. Vol. 140, no.1, Enero - Febrero 2004; 1-6
- ¹⁶ Lalloo U. G., the International Journal of Tuberculosis and Lung disease. Drug Resistant tuberculosis: reality and potential threat. Int.J Tuberc Lung Dis 2010; 14(3):255-258.
- ¹⁷ Cunningham Gary F., complicaciones médicas durante el embarazo; enfermedades pulmonares: Tuberculosis. Williams Obstetrics. 213. Edición. Editorial médica panamericana 2004; 1054-1055.
- ¹⁸ Trejo y Pérez, Juan Antonio, et. Al., Revista médica del IMSS. Guía Clínica para el diagnóstico y tratamiento de casos nuevos de la tuberculosis pulmonar. Rev Med IMSS 2003, Vol. 41, sup. 1; S83-S90.
- ¹⁹ Diagnóstico de salud, jurisdicción sanitaria no. 8, año 2006
- ²⁰ Segundo tonto de población y vivienda 2005. Instituto nacional de estadística y geografía México (INEGI). Año 2005.
- ²¹ Aguilar Nájera María Josefina, Et. Al. Conocimientos y actitudes sobre la tuberculosis pulmonar en personal médico en Veracruz, México.
- ²² Goffman E: Stigma: Notes on the Management of Spoiled Identity. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall; 1963.
- ²³ Sushil C. Baral, Et. Al. Causes of stigma and discrimination associated with tuberculosis in nepal: a qualitative study. BMC Public Health 2007, 7:211
- ²⁴ Newell. James, Et. Al. Stigma and discrimination associated with TB in Asia: Full Research Report ESRC End of Award Report, Año 2009, RES-16725-0142.
- ²⁵ Sirinapha X. Jittimane, Et. Al. Social Stigma and Knowledge of Tuberculosis and HIV among Patients with Both Diseases in Thailand. Plus One, junio 2009, volumen 4; 1-7.
- ²⁶ Foro económico mundial. TB: Why should not discriminate. Año 2007.
Buldú J. et. Al., Tratamiento de la tuberculosis pulmonar. An. Sist. Sanit. Navar. 2007; 30 (Supl. 2): 99-115.
- ²⁷ Dorronsoro I., Torroba L. Microbiología de la tuberculosis. An. Sist. Sanit. Navar. 2007; 30 (Supl. 2): 67-84.
- ²⁸ I. Grbac et al. Clinical picture of the tuberculosis at the end of the second millenium. Acta clin Croat 2000; 39:175-179
- ²⁹ Sterling Timothy R, Et. Al. Transmission of mycobacterium tuberculosis in care workers. New England Journal of medicine. n engl j med 355;2, july 2006:118-121.

³⁰ Ostrosky-Zeichner L y col., salud pública de México, Tuberculosis en trabajadores de la salud: importancia de los programas de vigilancia y control. Vol.42, no.1, enero-febrero de 2000: 48-52.

³¹ Miranda G. Gonzalo, Et. Al. Manifestaciones Radiográficas de la tuberculosis pulmonar. Revista Chilena de Radiología. Vol. 10 No. 4, año 2004; 178-182.

³² Contreras M. Fernando, Et. Al. Manifestaciones tomográficas de la tuberculosis pulmonar en el hospital obrero y Luis uría de la Oliva de la ciudad de La Paz. Revista de diagnostico por imágenes; sociedad boliviana de radiología. Vol. 3 No. 1, año 2009;7-16

³³ Cordero- Gutiérrez, Paula A. Tuberculosis pulmonar desde una perspectiva inmunológica. Rey. Cupula. 2009; 23-33

³⁴ Montes Montaña, Nancy. Actualizaciones: tuberculosis. Revista paceña de medicina familiar. Rey Pacea Med Fam 2008; 5(7): 38-42.

³⁵ Montes Montaña, Nancy. Actualizaciones: tuberculosis. Revista paceña de medicina familiar. Rey Pacea Med Fam 2008; 5(7): 38-42.

³⁶ Mandell Gerald L, Petri William A. Jr. Fármacos antimicrobianos: Fármacos usados en la quimioterapia de la tuberculosis, la enfermedad causada por el complejo Avium y lepra. 10' Ed. Editorial Mc. Graw – hill. Año 2003, pp. 1225 -1245.

³⁷ Mcphee, Stephen J., Papadakis, Maxine A., Diagnostico clínico y tratamiento. 46° edición. Editorial Mc. Graw hill, año 2007, pp. 260-268.

LA MERCADOTECNIA EN LA FORMACIÓN DE HÁBITOS ALIMENTARIOS EN LA ZONA CONURBADA VERACRUZ-BOCA DEL RÍO

Dr. Raúl Antonio Díaz Vega¹, Mtra. Cinthia Macossay Moreno²

Resumen

Hoy en día somos bombardeados por los diversos medios de comunicación, ya sean visuales, auditivos o de lectura; es a través de estos, que llegan a nosotros un sin fin de publicidad y mercadotecnia, algunas favorables porque nos ofrecen alternativas de distintos productos, pero mucha de esta mercadotecnia es referente a alimentación y la mayoría de los productos industrializados de comida rápida, no son beneficiosos para la salud, por el contrario la mayoría de estos productos impulsados por la mercadotecnia son altos en grasas saturadas y en harinas refinadas, lo cual es perjudicial y va de la mano con los problemas de salud actuales como lo son, la diabetes mellitus, la hipercolesterolemia, la hipertrigliceridemia, la obesidad; aterosclerosis, principalmente.

INTRODUCCIÓN

México es un país de grandes contrastes donde prevalece la heterogeneidad geográfica, económica, social y cultural de su población, los aspectos nutricios, están íntimamente relacionados con la capacidad creadora de la sociedad tomando en cuenta que la mercadotecnia esta estrechamente relacionada con la salud, es una disciplina de corta historia y poca aplicación, sin embargo constituye una de las herramientas más utilizadas en el mundo contemporáneo, tanto en la esfera de los productos y servicios como en los cambios de comportamientos, las causas sociales, la imagen personal y corporativa y en las campañas políticas. No están exentos los productos y servicios de salud de poder utilizar estrategias de mercadotecnia para enfrentar los cambios de comportamiento, por esta razón el progreso y bienestar dependen de la mercadotecnia y publicidad en el consumo adecuado de alimentos, por lo que el estado de nutrición de los individuos es un elemento fundamental de la comunidad; de ahí la importancia de conocer las características de nutrición de la población e identificar que tanto ha influido la Mercadotecnia en la formación de hábitos alimentarios en la zona conurbada Veracruz-Boca del Río. 2007 -2008 y en la aparición de los problemas relacionados con la salud del individuo ya que los problemas pudieran existir por la influencia de los medios de comunicación resultado en muchos casos, de la adopción de hábitos y costumbres ajenas a nuestra cultura alimentaria. “Veracruz no es la excepción y en especial la zona conurbada Veracruz- Boca del Río”

PROBLEMA DE LA INVESTIGACION

Todo el aparato ideológico y publicitario funcionaba legitimando las relaciones sociales de producción, la mercadotecnia ha estado influyendo en los hábitos alimentarios ya que los procesos de acumulación de capital se daban fundamentalmente en un espacio (la factoría) y en un tiempo (el tiempo de trabajo) y la publicidad y el entretenimiento se daban en otro espacio (el espacio privado del hogar) y en otro tiempo (el tiempo de ocio) y hoy día, el proceso de acumulación sobrepasa el tiempo de trabajo y se extiende al tiempo libre, que es penetrado por la ahora llamada industria de contenidos, colonizando el espacio privado en función del consumo convirtiendo el tiempo de descanso y ocio en tiempo de entretenimiento que, a su vez, es instrumentalizado a través de la manipulación ideológica y consumista.

De suerte que los medios de comunicación pasan a ocupar el centro de interés de las grandes fuerzas financieras, tanto por los beneficios económicos esperados como por el poder de penetración y de convencimiento de los medios (figura 1), el abandono de su función social por parte de los medios. Al mismo tiempo se buscan las vías para revertir esa tendencia.

Las denuncias llenan las páginas de las publicaciones independientes, al margen de los poderosos grupos empresariales. Los grandes medios, como es lógico, ignoran por completo esos hechos.

El actual ritmo de vida que se lleva en la zona Conurbada Veracruz, boca del Río induce a la aparición de hábitos costumbres ajenos a nuestra cultura y con ellos un riesgo a la salud

¹Dr. Raúl Antonio Díaz Vega es Catedrático de tiempo completo en la Facultad de Nutrición de la Universidad Veracruzana Campus Veracruz. raudiaz@uv.mx (autor corresponsal)

²Mtra. Cinthia Macossay Moreno es Catedrática en la Facultad de Nutrición de la Universidad Veracruzana Campus Veracruz, cmacossay@uv.mx



Figura 1. El poder de penetración y de convencimiento de los medios

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

México es un país de grandes contrastes donde prevalece la heterogeneidad geográfica, económica, social y cultural de su población, donde los aspectos nutricios, están relacionados con la presencia de enfermedades, la mercadotecnia se convierte en una herramienta para lograr la mayor calidad de los servicios y el mejor resultado en los programas de cambios de comportamiento, al tiempo que facilita la utilización óptima de los recursos humanos y materiales, la falta de conocimientos del manejo de la mercadotecnia como estrategia de venta de productos y servicios de salud y de la inducción a comportamientos en hábitos alimentarios es denominador común en una parte importante de los trabajadores sanitarios y de las poblaciones en general, mientras que en el mundo contemporáneo es cada vez más una herramienta conocida y utilizada en todas las esferas de la sociedad y la economía. Los primeros proyectos de estrategias de mercadotecnia social, que se conoce es el de *contramarketing* al cigarrillo y al alcohol. Posteriormente se abordaron temáticas como la nutrición y la planificación familiar, aunque estos trabajos fueron realizados por agencias de Naciones Unidas que no estaban estrechamente vinculadas a las organizaciones de salud, sino a las de consumidores, que abogaban por una información imparcial y fidedigna, por la transparencia en la relación de consumo y por eliminar la publicidad engañosa sobre productos de los que ya existían convicciones de que eran dañinos a la salud. No son los profesionales de la salud los que se encuentran mejor preparados para el abordaje de estrategias de mercadotecnia que posibiliten un consumo racional y que tribute a la salud, razón por la cual su progreso y bienestar dependen de la salud y el desarrollo de quienes la conforman. A la vez, la salud y el desarrollo humano no son plenos sin una nutrición adecuada, la cual se basa sobre una estimación de la cantidad de un nutriente consumido por un grupo de personas sanas, suponiendo que la cantidad que consumen es la adecuada para promover la salud.

El Consumo Adecuado se fija en un nivel que satisfaga o supere las necesidades de prácticamente todas las personas de una edad y sexo determinados. Influyen los aspectos de mercadotecnia y publicidad en el consumo inadecuado de alimentos, por lo que el estado de nutrición de los individuos es un elemento fundamental de la comunidad; resultado en muchos casos, de la adopción de hábitos y costumbres ajenas a nuestra cultura alimentaría.

Veracruz no es ajeno y en especial la zona conurbada Veracruz- Boca del Río por las características económicas y socio-demográficas de nuestra región ya que, la magnitud de la deficiencia supera con creces, tomando en cuenta que la resolución de los problemas nutricios que enfrentamos por la publicidad perjudican a la población en los programas de salud, de educación, de nutrición y de alimentos como son la producción, conservación, transporte, distribución, importación, exportación, comercialización y consumo del país.

METODOLOGIA

DISEÑO DEL ESTUDIO

Debido a las características de la investigación esta se hará teórico metodológico cualitativo, buscando dar realce a la importancia que tiene la mercadotecnia en los hábitos y costumbres alimentarias a través de una investigación bibliográfica y de campo donde se recopilara la información de manera descriptiva a través de un estudio de cohorte transversal durante el año 2007 y 2008 y posterior a ello se analizara la información relacionándola con los diferentes factores que inciden en el problema objeto de estudio en la zona conurbada Veracruz- Boca del Río, por ser esta una investigación, interpretativa y flexible que permite al investigador buscar los aspectos políticos sociales y culturales que influyen en este evento; no obstante, el investigador debe ser sumamente cuidadoso para evitar percibir las

situaciones con un sesgo personal. Este tipo de investigación emana de la perspectiva fenomenológica, (Glaser y Strauss, 1967) la cual pretende entender los eventos sociales desde la perspectiva del actor, es decir, analiza el modo en que se experimenta el mundo a partir de la realidad vivida en la cotidianidad del observador-actor social; enfatiza eventos mentales internos como la unidad básica de la existencia. El conocimiento se construye activamente y proviene del examen de los constructos internos de las personas. El investigador se basa en esquemas observacionales externos y trata de mantener intacta la perspectiva de los participantes al describir las formas en que la gente da significado al comportamiento, se nutre de la información recogida a través de diversas técnicas como la entrevista y la observación participante (Bonilla, 2002)

Como marco referencial se tiene al interaccionismo simbólico paradigma interpretativo socio-psicológico desarrollado por Charles Horton Cooley y George Herbert Blumer alumno de Mead quien le dio el nombre a esta corriente en 1937 (Álvarez –Gayau, 2003). Este paradigma considera que los seres humanos actúan respecto a las cosas, basándose en los significados, que estas tienen para ellos y que se derivan de interacción que se tiene con otros seres humanos.

Para Blumer, el proceso interpretativo se da de la interacción, la que no puede tomarse como mera aplicación automática de significados establecidos mas bien atribuible a un proceso formativo en el que los significados se utilizan y se revisan como instrumentos que guían y forman la acción. (Blumer, 1998)

Blumer fundamenta el interaccionismo simbólico en los siguientes conceptos: La Naturaleza de la sociedad o de la vida de los seres humanos. Los grupos humanos se consideran en movimiento y así es como deben verse.

Naturaleza de las interacciones sociales. Los seres humanos al interactuar entre sí, tienen que tener en cuenta lo que cada uno hace, y se ven forzados a dirigir su propia conducta en función a ello

Naturaleza de los objetos. Desde el punto de vista del interaccionismo simbólico, la vida de los grupos humanos constituye un proceso en el que los objetos se crean, se transforman, se adoptan o se descartan. La vida de las personas cambia constantemente.

El ser humano como un organismo activo. Es decir, se reconoce a sí mismo como un objeto para sí y se relaciona y define sus interacciones con otros basándose en la percepción propia

Naturaleza de la acción humana. El individuo se confronta con un mundo al que debe interpretar para actuar, en vez de reaccionar sólo ante un estímulo ambiental Interconexión de la acción. La articulación de las líneas de acción se constituye como una acción conjunta, lo cual no es la suma de las acciones individuales sino una acción nueva. En el campo de la ciencia social, se constituye por el estudio de la acción conjunta de las colectividades, sin olvidar que la acción conjunta de la colectividad surge de la interconexión de las acciones de los participantes.

Dentro de esta corriente surge una variante de la crítica de Norman Denzin a la teoría de Mead y Blumer. Denzin considera que hace falta que la teoría se inscriba más puntualmente en una corriente interpretativa que se nutre de las filosofías posestructurales. Propone que la interpretación tome más en cuenta los factores socioculturales. (Denzin, 1998)

Escenario Y Participantes

El estudio se llevara a cabo en los municipios de Veracruz, boca del Río, por ser una zona conurbada de gran influencia de los medios masivos de comunicación y de la mercadotecnia en general y el que tiene mayor densidad de población poblado además de ser el más importante del Estado de Veracruz y la que tiene mayor interés turístico y de salud publica

Instrumentos de Recolección de Datos.

Para la recolección de los datos se formuló una guía de entrevista considerando las condiciones de su entorno y los hábitos y costumbres tanto de su alimentación como su forma de vida así como los daños a la salud que existen en el área , para el análisis se buscaran de acuerdo a las respuestas, categorías que permitan su la presentación y obtener resultados para el estudio relacionando el entorno con su salud se efectuara un análisis de la información y se comparara con el comportamiento nacional para realizar propuestas y sugerencias de políticas publicas y técnicas que favorezcan el desarrollo de los individuos y disminuyan los riesgos a la salud

Conclusión

Como resultado de un estudio realizado de forma transversal con características analíticas y descriptivas a nueve medios de comunicación (Periódico, Radio y Televisión) de la zona conurbada Veracruz-Boca Del Río se detecto el incremento de la publicidad y de la demanda de los productos transgénicos ha ido en aumento paulatinamente dentro del periodo que comprende los años 2005-2008.

Cabe señalar que en el lapso que comprende los años 2007-2008 se incremento la publicidad, demanda y comercialización de los productos alimenticios sanos sin embargo esta no fue suficiente para igualar la demanda de los alimentos transgénicos.

Los medios de comunicación televisivos utilizaron mas publicidad para promover a las empresas a comercializar sus productos alimenticios dentro del periodo de los años 2005-2008, y con esto se determino que el medio de comunicación audiovisual fue el que mas estabilidad mostró, promoviendo y abriendo paso a la publicidad de 15 a 20 empresas por año.

Bibliografía

1. Del Bajío A. Crisis alimentarias y subsistencias populares en México. México, D.F.: Leche Industrializada Conasupo, 1987.
2. Chávez A, De Chávez M, Roldán A, Bermejo S, Ávila A, Madrigal H. The Food and Nutrition Situation in Mexico: A food consumption, nutritional status and applied programs tendencies report from 1960 to 1990. México, D.F.: Editorial Pax México, 1996.
3. Spalding R. El Sistema Alimentario Mexicano (SAM): ascenso y decadencia. Estudios Sociológicos 1985; 3(8):315-349.
4. Arteaga-Pérez J. El Sistema Alimentario Mexicano (SAM): una perspectiva Política. Estudios Sociológicos 1985; 3(8):297-313.
5. Comisión Nacional de Alimentación (Conal). Seminario sobre criterios de Seguimiento y evaluación de programas alimentarios y nutricionales. Memoria. Taller. México, D.F.: Conal-Solidaridad, 1992:45-49,67-68.
6. Barker J. The Liconsa Milk coupon program in México (Case study XVI). En: From Platitudes to practice: Targeting social programs in Latin America. Washington, D.C.: Human Resources Division, Technical Department, Latin America and the Caribbean Region, The World Bank, 1992.
7. Algunos aspectos sobre la atención a la niñez en el medio rural mexicano. México, D.F.: Comisión Nacional para el Año Internacional del Niño.
 8. Nutrición y dietoterapia de Krause pág. 814-820
 9. Fuente: Manual - Guía para personas con Diabetes Octubre 1997: Ruth E. Lundstrom, R.N., John P. Mordes, M.D., Aldo A. Rossini, M.D. / Traducción española: Jessie A.
 - 10- Tratado de cardiología Eugene Braunwala
 - 11.- Enf. Del metabolismo Duncan, Bandy K, Philip y Rosenberg León
 - 12- Obesidad Cormillot Albert F. Zukerfeld Rubén, Olkies Abel y Murva A. Carlo
 - 13.- Endocrinología general Donnell, Túnel
 - 14.- Nutrición y dietoterapia Krause pág. 814-820
 - 15.- Tratado de cardiología - Eugene Braunwala
 - 16.- Fuente: Manual - Guía para personas con Diabetes Octubre 1997: Ruth E. Lundstrom, R.N., John P. Mordes, M.D., Aldo A. Rossini, M.D. / Traducción Española: Jessie A.
 - 17.- Enf. Del metabolismo Duncan, Bandy K, Philip y Rosenberg León
 - 18.- Obesidad. Cormillot Albert F. Zukerfeld Rubén, Olkies Abel y Murva A. Carlo
- 19- Aberastury A. y Knobel M. (1997) "La adolescencia normal: un enfoque psicoanalítico" - Ed. Paidós, Argentina.
20. Díaz G. I. (1975). "Neurosis and Mexican family structure" Am J. Psychiatry. USA
- Diccionario terminológico de ciencias económicas y empresariales.
 - 21- DUNCAN, P. Estilos de Vida. En Medicina en Salud Pública. 1986
 - 22- Hargreaves, David. Las relaciones interpersonales en la educación. Nacea,

Madrid, 1986.

23- Lewin K. (1948) "Resolving social conflict" Ed. Harper. New York

24-Minuchin S. y Fishman H. Ch. (1987) "Técnicas de terapia familiar: grupos e instituciones" Ed. Paidós México Pág. 125-213

25-Pszemiarower, n.p. y Pszemiarower s.n. Calidad de vida y desarrollo en la vejez. En revista Geriátrica, 1992; 8 (1): 33 - 37.

26-Por Martha Elizabeth García González Infoxicación A Conveniencia

27-Investigación de la comunicación de masas. Crítica y perspectivas. Mauro Wolf. Editorial Paidos México 1994

28-Información y comunicación. Eulalio Ferrer. México 1977. Fondo de Cultura Económica

Referencias eletrônica

http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/lifestyle_es.htm

<http://www.psicologia.com/personalidad.htm>

<http://www.monografias.com/investipsicologia/sociedad.htm>

<http://www.sociaciencia.ar/transicion.htm>

<http://www.Educ.mx/docpsicologia.htm>

<http://www.cienciashist.org/civilizac/ot.htm>

<http://www.saludyestilo.com/estilodevida.htm>

<http://www.encartaonline.com/educacion.htm>

<http://www.medline.com>

Política Pública Para El Aprovechamiento De Áreas Destinada Como Deposito De Desechos Sólidos Municipales

Dr. Díaz Vega Raúl A¹. Mtra. Adriana Ramos Beauregard, Dra. Cinthia Macossay Moreno, Mtra. Ma. Teresa Carús Docal

Resumen

El creciente aumento de la población mundial ha generado gran cantidad de desechos sólidos acumulados (basura) que afectan al entorno y la salud de los habitantes. El manejo de este tipo de desechos se ha convertido en un problema para la administración pública. En México este problema se ve agudizado principalmente en las grandes urbes ya que el volumen de desechos sólidos que se producen, requiere de un esfuerzo extraordinario de las autoridades municipales responsables, en los municipios conurbados principalmente en aquellos que son de partidos políticos distintos. Los basureros son clausurados y abandonados representando un riesgo para la salud y el entorno, se trata de dar una solución y buscar los beneficios económicos que representaría a los municipios el enfoque medular del trabajo y su relevancia social aplicando políticas públicas acordes a la realidad que tiene el municipio definiendo las responsabilidades normativas y jurídicas que se ven involucradas las personas en la administración en la solución del problema, Procurando que la propuesta pública que tengan un enfoque sustentable con una observancia obligatoria para los servidores públicos preocupando salvaguardar El Derecho A La Protección De La Salud

INTRODUCCION

Existen varias definiciones de lo que significa basura, pero la mayoría de ellas coinciden en que se trata de todos los desechos mezclados que se producen como consecuencia de las actividades humanas, ya sean domésticas, industriales, comerciales o de servicios. Dentro de ella se incluye como basura objetos de los que nos deshacemos por dejar de prestar utilidad, tales como grabadoras, cámaras fotográficas, licuadoras, y muchos más que, de hecho no son basura, porque podrían ser usados nuevamente, en forma total o parcial.

En la época actual con el incremento de la población el consumo exagerado de objetos innecesarios hace que la demanda sea cada vez mayor de bienes de consumo, muchos de los cuales se presentan envueltos en papel, plástico o cartón; así como la abundante propaganda y publicidad impresa en papel y repartida en la vía pública, casi siempre, arrojada a la calle, incrementan el volumen de basura que se produce diariamente ocasionando graves problemas para su manejo.

Existen diferentes técnicas para la eliminación y clasificación de la basura como son: Tiraderos a cielo abierto, incineración, relleno sanitario, reciclamiento etc.

La eliminación total de la basura sin producir daño ambiental es imposible, ya que gracias a la ley de la conservación de la materia, si ésta se entierra o se quema no desaparece, sólo adopta otras formas y queda como parte del ambiente, por lo tanto, lo más aconsejable es tratar de disminuir la cantidad de basura producida y buscar métodos mecánicos, químicos o biológicos para transformar la que existe en otro tipo de material que puede ser utilizado como materia prima.

Los tiraderos de basura a cielo abierto son totalmente desagradables ya que son terrenos extensos donde la basura es depositada, sufre un proceso de degradación natural que ocasiona malos olores proliferación de fauna nociva y la posibilidad de la diseminación de enfermedades que dañen a la población. Algunos de estos desechos no son degradados es por lo que se mantienen por tiempo prolongado ocasionando en algunos casos daños ecológicos al entorno, y el creciente

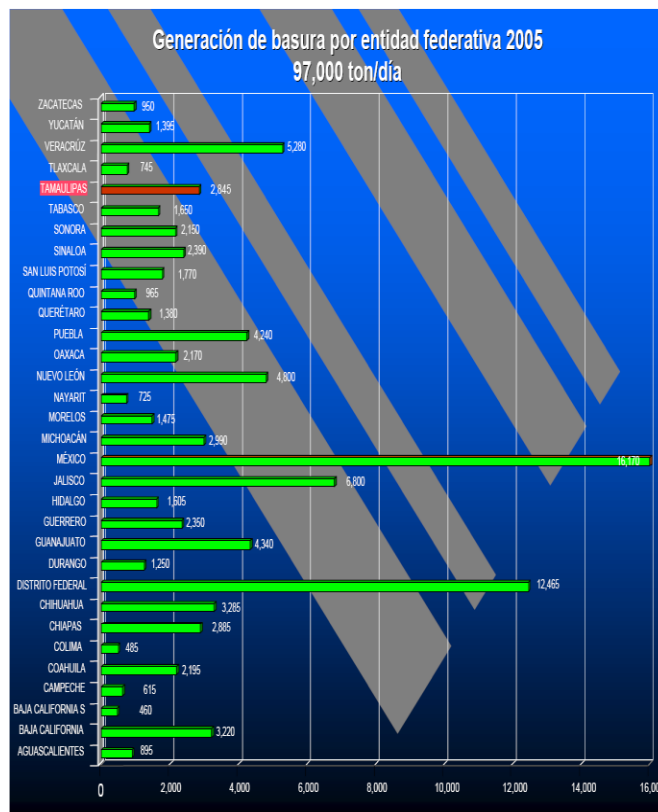
¹ Autor correspondiente: raudiaz@uv.mx Cuerpo Académico Alimentos y Nutrición de la Facultad de Nutrición de la Universidad Veracruzana

aumento de la población y por consiguiente de los volúmenes de basura que se produce los hacen insuficientes por lo que es necesario buscar otras formas de manejo una alternativa sanitaria de manejo de los desechos es el Relleno Sanitario.- Estos son lugares en donde la basura después de un proceso de selección para eliminar los productos reciclables es compactada (prensada) con maquinaria especial, para que ocupe menos espacio.

Los rellenos sanitarios tienen muchas ventajas, entre otras: se evitan malos olores en las inmediaciones; se impide la presencia de roedores, moscas, y otros insectos, y los terrenos, una vez de llenos, pueden ser utilizados posteriormente como campos de juego, o parques.

Concluido definitivamente el relleno del módulo, se procederá a su inmediata forestación con especies a convenir, respetando las distancias para lograr un crecimiento uniforme.

Asimismo deberá prever la forestación perimetral de toda el área del vertedero, este cinturón forestal deberá ser denso y de alto porte, con especies de follaje perenne. condición que las autoridades municipales deberán de considerar para el



DESARROLLO LOCAL, hoy se extiende una nueva forma de hacer y entender el desarrollo con base en opciones proclives a la descentralización y a la potenciación del papel socioeconómico de los entes territoriales de entidad menor, sobre todo locales. Entre las características más significativas de esta visión “postcrisis” se puede citar las siguientes¹:

- a) Encuentra su base en un desarrollo especialmente articulado, integrado de actuaciones sectoriales diversas e impulsoras de tecnología preferentemente difusas.
- b).-Implanta una planificación equilibrada y solidaria inter e intraterritorialmente, dando paso al uso de instrumentos de promoción ligados a la realidad socioeconómica del ámbito de que se trata.
- b) Prioriza decididamente lo endógeno, potenciando la consideración y el aprovechamiento de las ventajas comparativas de la zona, sobre las cuales diseña esencialmente la articulación y la planificación.
- c) No excluye lo endógeno, lo hace complementario de lo endógeno, sin arrebatar a éste la posición privilegiada en la escala de valores del fomento económico.
- d) Apuesta intensamente por la micro, pequeña y mediana empresa, que pasa a ser contemplada como pilar del desarrollo, de la generación de puestos de trabajo y de la innovación tecnológica. Además, apoya la economía social, introduciendo en ésta nuevos elementos de viabilidad, rentabilidad, racionalidad y gestión empresarial.
- e) Añade como factor la consideración ecológica, no tanto como límite a respetar cuanto como punto de partida desde el que promueve iniciativas y actividades más próximas al nuevo marco de oferta y demanda.

¹ CARRILO Benito Emilio, *Del modelo de la pre-crisis al desarrollo local*, material del Diplomado en Gestión y Desarrollo Local, Unión Iberoamericana de Municipalistas, España, 2005.

f) Este modelo se distingue por una clara visión descentralizada, desde la que se propugna la aptitud del sector local para la promoción económica y, en consonancia, la dotación del mismo con las facultades competenciales y los medios técnicos y financieros precisos al respecto.

En este tenor nos dice Carrillo que “si algo define intrínsecamente al desarrollo local es su ajuste a las características y singularidades de cada territorio y colectividad. Son ellas las que deben determinar la estrategia específica a aplicar y, en consecuencia, las pertinentes políticas, programas y acciones a ejecutar y la operativa a seguir. Por tanto, no existe un *modelo* de desarrollo local. Y por lo mismo, tampoco es admisible trasplantar tal cual de un territorio a otro acometido al respecto en algunos de ellos, por cercanos que sean entre sí y similares, en apariencia, sus rasgos socioeconómicos”¹.



La búsqueda de modelos de desarrollo que permitan contar con mejores condiciones para crecer integralmente es la tónica entre los gobiernos municipales para lograr hacer crecer la economía y mejorar las condiciones de infraestructura, entre otras actividades.

Hoy día las mejores experiencias de desarrollo local están constituidas hoy por estrategias que, desde la comprensión de

económico, están sabiendo jugar, a la vez, en diferentes frentes y áreas de, que tocan de forma armoniosa las múltiples teclas que componen el limitado campo de la economía. ¿Cuáles son estas teclas, es decir, los ámbitos en los que las estrategias de desarrollo local deben aspirar a trabajar al unísono y coordinadamente? La experiencia acumulada durante sus 23 años de vida indica que, fundamentalmente, ocho: territorio, medio ambiente, tecnología, cultura local, eficacia social, intangibles, la propia economía y la esfera estrictamente operativa”².

El desarrollo local hoy se ocupa y preocupa del medio ambiente desde una doble perspectiva: primeramente, para la sostenibilidad del desarrollo; y, más adelante, como factor del desarrollo mismo. En lo relativo a la sostenibilidad, ha sido una de las grandes aportaciones de la teoría y la

práctica del desarrollo en los últimos lustros. Gracias a ella se ha adquirido conciencia de que producir también puede conllevar destruir, por lo que hay que poner en relación lo uno con lo otro, y que ningún sistema económico franquea la “frontera ecológica” sin provocar el deterioro de la calidad de vida y el peligro cierto de autodestrucción. En cuanto a la segunda perspectiva, se trata de no conformarse, por importante que sea, con la actitud de defensa y conservación del entorno ecológico y completarla con una actitud activa que entienda la calidad medioambiental como acicate para el desarrollo y oportunidad estratégica para impulsar nuevas iniciativas emprendedoras –turismo rural y otras muchas- generadoras de renta, empleo y tejido empresarial en el territorio.

Las estrategias de desarrollo local, en el plano metodológico, perciben de manera muy similar la actuación con referencia al medio ambiente, antes abordado, y la relativa a la cultura del territorio, subrayando en ambos casos la necesidad tanto de una actitud pasiva –de defensa y conservación- como de una actitud activa –como palanca para el desarrollo-. Desde la primera perspectiva, las colectividades locales han de mantener y preservar sus valores culturales y sus pautas de identidad. Es un derecho y también una obligación. Tal actitud pasiva de conservación –de la cultura y la identidad en este caso- no es suficiente bajo el prisma del desarrollo local. La misma tiene que ir ligada a una actitud activa que procure insertar los distintos fenómenos y actividades que abarca la cultura local –costumbres, tradiciones, folclore, ferias y fiestas, gastronomía, patrimonio histórico- artístico,- en una estrategia de rentabilización socioeconómica que los configure como fuente de autoestima ciudadana y de iniciativas emprendedoras generadoras de tejido empresarial, renta y puestos de trabajo.

En este sentido, debe tenerse en cuenta que las actividades culturales y de ocio constituyen una porción importante de la actividad económica de los territorios.

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

En virtud de que existe bases jurídicas, normativas y lineamientos que definen el manejo de áreas que fueron utilizadas como depósito de residuos sólidos, así como la necesidad sentida de las autoridades de solucionar el problema sanitario y de salud que estas áreas representa por las molestias y riesgo a los individuos que coexisten en el entorno, el manejo de áreas de residuos sólidos y el cumplimiento adecuado de estas etapas permitiría un mejoramiento en la prestación del servicio público y disminuiría los riesgos a la salud. Por tal razón, es conveniente que el ayuntamiento expida normas básicas y políticas públicas para el manejo de estas áreas que se utilizaron como depósito de residuos; que el área o empresa responsable realice una planeación eficiente y se controle la operación de tiraderos a cielo abierto, donde se efectúa la recolección clandestina de subproductos conocida como pepena independientemente que:

El manejo adecuado de residuos es importante porque permite al ayuntamiento lograr los siguientes beneficios:

Políticos: Ya que el sistema de recolección permite un contacto directo con la población y de la eficiencia de este servicio depende una mejor imagen de las autoridades municipales.

Económicos: Al planear la prestación del servicio se abaten costos, se optimiza el uso de los recursos y equipos existentes, además de los ingresos que se obtienen por el reciclaje de los subproductos y en este caso una mejor imagen.

Sociales: Se logra organizar y controlar a los pepenadores de basura ya que el inadecuado manejo y disposición final de los residuos sólidos pueden ser un factor determinante para generar focos de contaminación, que afectan a un número cada vez mayor de habitantes, mermando sus condiciones de existencia.

Por falta de control de los residuos sólidos se expone a la población a contraer diversas enfermedades, tanto por contacto directo como de manera indirecta, a través de la descomposición orgánica de animales, contaminación del aire, del agua, de alimentos, etcétera.

Estos casos se presentan, sobre todo, en poblaciones que no tienen ningún tipo de control y en las que los residuos sólidos son depositados al aire libre, provocando enfermedades y focos de infección donde proliferan plagas nocivas para el ser humano y la comunidad en su conjunto.

Ambientales: Al controlar los tiraderos a cielo abierto se evita la contaminación ambiental y a mediano plazo se obtienen nuevas áreas verdes y de recreación.

Un mal manejo y una disposición final no sanitaria de los residuos sólidos produce enormes efectos negativos al hombre, la sociedad y el medio ambiente, teniendo como factores determinantes la cantidad y calidad de los mismos, la magnitud de la población, su distribución y las condiciones geográficas del lugar.

Una primera consecuencia de la permanencia de los residuos sólidos en tiraderos al aire libre es la alteración del paisaje, que ocasiona efectos negativos al lugar, además de que si la disposición final de los residuos no se realiza adecuadamente se generan los problemas que a continuación se señalan:

El depósito no controlado de residuos puede dañar el suelo, las aguas de los ríos, lagos, mares y mantos acuíferos.

Una mala disposición final de residuos, sobre todo con alto contenido de materia orgánica, provoca la proliferación de ratas e insectos que pueden ser

portadores de numerosas enfermedades, así como malos olores por la descomposición de aquellos.

Los residuos en descomposición generan calor y son fácilmente inflamables, pudiendo originar incendios que cuando no son controlados se expanden a las áreas próximas al depósito.

Esta situación constituye un problema permanente que requiere acciones para controlar la contaminación por residuos sólidos por lo que se hace necesario no demorar la aplicación de medidas sanitarias que incidan en el problema que ocasiona esta superficie ya que se continúa utilizando como depósito de residuos sólidos y al descomponerse los residuos en el tiradero a cielo abierto se emiten gases a la atmósfera, se filtran contaminantes en aguas subterráneas y se genera la proliferación de animales nocivos. Además, existe en los residuos sólidos una variada gama de sustancias químicas que al entrar en contacto con el medio ambiente pueden contaminar el aire, agua y suelo y llegar al ser humano colindante o que deambula por el área por inhalación, ocasionando problemas respiratorios o molestias sanitarias, filtraciones a los mantos de agua superficiales y profundas existentes en el área así como a la flora y fauna y a los alimentos por la falta de infraestructura de sus viviendas

Por lo que se considera lo siguiente

- **Propuestas de políticas públicas** con un enfoque autofinanciable de manera que sea rentable y atractivo a las autoridades ya que es un problema porque no existe continuidad en el programa de gobierno municipal por los cambios cada tres años y se interrumpen las acciones
- Desarrollo de planes maestros de RSU
- Proyectos específicos para estaciones de transferencias
- Creación y fortalecimiento de Institucional de O.O.
- Fomentar la Participación de la Iniciativa Privada
- Establecer sistemas de recuperación de las inversiones
- Buscar nuevas alternativas por la disposición final
- Aprovechamiento de biogás como fuente de energía alterna

BIBLIOGRAFÍA

Administración De Los Residuos Sólidos En El Municipio

[Http://Www.Ellocal.Gob.Mx/Wb2/Elocal/Eloc_Administracion_De_Los_Residuos_Solidos_En_El](http://www.elocal.gob.mx/Wb2/Elocal/Eloc_Administracion_De_Los_Residuos_Solidos_En_El)

Aguilar Villanueva, Luis, La Hechura De Las Políticas, Miguel Angel Porrúa, México, 1992, Pp. 22-23- 25-26- 337

Aguirre Leal, Carlos Enrique. *Políticas Públicas Para El Desarrollo Político: Las Nuevas Paradojas Del Estado*, Iapem, México, 1998.

Basura De Wikipedia, La Enciclopedia Libre

[Http://Es.Wikipedia.Org/Wiki/Basura](http://es.wikipedia.org/wiki/Basura)

Contaminan Tiraderos A Cielo Abierto Mantos Freáticos En Veracruz

[Http://Www.Terra.Com/Noticias/Articulo/Html/Act1012358.Htm](http://www.terra.com/noticias/articulo/html/act1012358.htm)

Crisis-Los-Tiraderos-De Basura-Del-Pais

[Http://Www.Elsiglodetorreon.Com.Mx/Noticia/244593.-.Html](http://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/244593.-.html)

Carrilo Benito Emilio, *Del Modelo De La Pre-Crisis Al Desarrollo Local*, Material Del Diplomado En Gestión Y Desarrollo Local, Unión Iberoamericana De Municipalistas, España, 2005

Contaminan Tiraderos A Cielo Abierto Mantos Freáticos En Veracruz

[Http://Www.Terra.Com/Noticias/Articulo/Html/Act1012358.Htm](http://www.terra.com/noticias/articulo/html/act1012358.htm)

Desarrolla La Unam Sistema Para El Manejo Biotecnológico De Los Residuos Municipales Y Agroindustriales

[Http://Www.Biopps.Com/Article.Php/Biotechnological-Residues](http://www.biopps.com/article.php/biotechnological-residues)

Ex Tiraderos En Península De Yucatán

[Http://Redalyc.Uaemex.Mx/Redalyc/Pdf/467/46710106.Pdf](http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/467/46710106.pdf)

Foro Mundial Del Agua. (2006). Reporte Final, P. 116. Disponible En:

[Www.Worldwaterforum4.Org.Mx/Files/Report/InformeFinal.Pdf](http://www.worldwaterforum4.org.mx/files/report/informefinal.pdf)

Gaceta Del Senado Lx Legislatura 11 De Abril De 2004.

[Http://Www.Senado.Gob.Mx/Gace2.Php?Sesion=2004/04/20/1&Documento=32](http://www.senado.gob.mx/gace2.php?sesion=2004/04/20/1&documento=32)

Gestión Ambiental A Futuros Funcionarios Municipales.

[Http://Www.Orizabaenred.Com.Mx/Cgibin/Web?P=Orizabaenred&B=Vernoticia&%7bnum%7d=58342](http://www.orizabaenred.com.mx/cgi-bin/web?P=Orizabaenred&B=Vernoticia&%7bnum%7d=58342)

Fracasan Proyectos De Rellenos Intermunicipales

[Http://64.233.167.104/Search?Q=Cache:6a36jonrvpsj:Www.Sintesisdigital.Com.Mx/Preportajestodas.Php%3fid%3d1069+Tiraderos+Al+Cielo+Abierto,+Veracruz&HI=Es&Ct=Clnk&Cd=21&Gl=Mx](http://64.233.167.104/search?q=Cache:6a36jonrvpsj:Www.Sintesisdigital.Com.Mx/Preportajestodas.Php%3fid%3d1069+Tiraderos+Al+Cielo+Abierto,+Veracruz&hl=Es&ct=Clnk&cd=21&gl=Mx)

Inegi, 2007 Y Diagnostico De Salud Jurisdiccion Sant. Viii

Jones, Ch.O, Citado Por Ruiz Sánchez Carlos, La Gerencia Social Y Las Políticas Públicas Como Instrumentos Para El Rediseño Del Estado, En Revista Iapem Núm. 35, Iapem, México, 1997.

Méndez José Luis. "El Campo De Las Políticas Públicas: Promesas Y Peligros", En Carlos Massé Narváez Y Eduardo Andrés Sandoval (Coordinadores), *Políticas Públicas Y Desarrollo Municipal*. Uaem, México, 1995, P. 33

Riesgo En **San Luís Potosí** Por Residuos Industriales 20/Sep/05

[Http://Www.Teorema.Com.Mx/Articulos.Php?Id_Sec=44&Id_Art=249&Id_Ejemplar=54](http://www.teorema.com.mx/articulos.php?id_sec=44&id_art=249&id_ejemplar=54)

Subirats, Joan, Análisis De Políticas Públicas Y Eficacia De La Administración. Inap, Madrid, 1989, Pp. 40-41

Tamayo Sáez Manuel, "El Análisis De Las Políticas Públicas", En Rafael Bañón Y Ernesto Carrillo (Comps), *La Nueva Administración Pública*, Alianza Universidad Textos, Madrid, 1977, P. 281

Tamayo Sáez Manuel, Op Cit, P. 286 306

Pnud (1994, Septiembre). Informe Mundial Sobre Desarrollo Humano 1994. Una Nueva Forma De Cooperación Para El Desarrollo.

[Http://Indh.Pnud.Org.Co/Files/Rec/Nuevaformacooperacion1994.Pdf](http://Indh.Pnud.Org.Co/Files/Rec/Nuevaformacooperacion1994.Pdf)

Veracruz Huele Mal. La Basura Tapiza 200 Municipios (Nora Suárez)

[Http://Www.Buzos.Com.Mx/281/Reporte_Ver.Html](http://Www.Buzos.Com.Mx/281/Reporte_Ver.Html)

Veracruzanos Depositán Sus Derechos A Cielo Abierto

[Http://Www.Oem.Com.Mx/Elsoldetoluca/Notas/N563687.Htm](http://Www.Oem.Com.Mx/Elsoldetoluca/Notas/N563687.Htm)

[Http://Www.Oem.Com.Mx/Elsoldetoluca/Notas/N563687.Htm](http://Www.Oem.Com.Mx/Elsoldetoluca/Notas/N563687.Htm)

[Beyes](#)

Aguilar Villanueva, Luis F. (2000). Análisis De Las Políticas Públicas. Estudio De Las Políticas Públicas. . México. Miguel A.. Porrúa Edit. Tercera Edición.

Álvarez-Gayou, J.L. (2003). Como Hacer Investigación Cualitativa. Fundamentos Y Metodología. México: Paidós

Cobb, R W; Elder, Ch D.(1986). Participación En Política Americana. La Dinámica De La Estructuración De La Agenda. Editores MéxicoDiccionario Porrúa De La Lengua Española (1981). México: Porrúa

Valores en los Alumnos de la Facultad de Psicología en la Universidad Veracruzana de acuerdo al código ético del Psicólogo

Resumen— La presente investigación, tiene como objetivo describir en qué grado los valores son manifestados por los estudiantes de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz, de acuerdo a las exigencias del código ético del psicólogo. La metodología es de corte cuantitativo, el tipo de estudio es exploratorio, descriptivo. La población consistió en 309 alumnos de la U.V. región Veracruz. Se utilizaron dos pruebas psicométricas, el test de Zavic y el CPI. Los resultados muestran que cuentan con una especial manifestación de los valores mencionados, los egresados de la Facultad de Psicología, cuentan con estas herramientas (valores) que facilitaran su desempeño profesional en cualquier área de desarrollo, de manera ética, apegado a los principios y normas que rigen en nuestra sociedad. Esta investigación sirve de sustento para ahora investigar cómo se modifican los valores durante la estancia de los alumnos en la carrera, si se desarrollan y promueven tales valores de manera proporcional al desarrollo académico.

Palabras claves— Valores, Desarrollo, Académico, Desempeño.

Psic. Jaqueline Michele Duran Fernández¹, Mtra. Mayra Helen Posadas Tello², Dr. Rodolfo Delgadillo Castillo³ y Dra. Ma. Esther Barradas Alarcón⁴

Introducción

El interés por los valores (entendidos como guías que dan determinada orientación a la conducta y a la vida de cada individuo y de cada grupo social) han estado presente desde el inicio de la humanidad, puesto que para el ser humano siempre han existido cosas valiosas: el bien, la belleza, la felicidad, virtud, etc. Ya que estos forman parte de los objetos, acciones y actitudes que el ser humano persigue por considerarlos indispensables.

En la actualidad la importancia de promover los valores en los seres humanos, aportándoles guías que dan determinada orientación a la conducta y a la vida de cada individuo y de cada grupo social no es nada fácil, ya que los valores son considerados referentes, pautas o abstracciones que orientan el comportamiento humano hacia una formación social y la realización de la persona.

Por eso la exigencia de la sociedad de un comportamiento digno en todos los que participan en ella, pero cada persona se convierte en un promotor de Valores, por la manera en que vive y se conduce.

Expertos aseguran que los valores en nuestros tiempos se están perdiendo por la falta de espacios que promuevan este tipo de pauta de comportamiento, aunado al rápido crecimiento y extrapolación de la sociedad.

Los espacios educativos juegan un papel importante en la formación y promoción de los valores debido a que los estudiantes pasan gran parte de su tiempo en ellos, y es aquí donde se van formando ciertos valores en el individuo.

Hoy en día la Universidad, así como otras instituciones educativas, pretenden educar y potencializar al individuo en su desarrollo profesional, promoviendo los valores en el estudiante.

En la carrera de psicología de la Universidad Veracruzana, se ha pretendido fomentar de acuerdo a cada experiencia educativa, los valores éticos en el futuro psicólogo. Y partiendo en la ética del psicólogo, el presente estudio trata de identificar los valores de responsabilidad, respeto, honestidad, libertad, solidaridad, integridad y justicia, están presentes de manera significativa en los alumnos de la facultad de psicología. Por lo tanto el presente estudio es de tipo Descriptivo-Exploratorio. El cual permitirá describir y especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas o como en este caso de un grupo de personas.

En este estudio se pretende medir, evaluar y recolectar los datos obtenido sobre los valores adquiridos por los

¹ Psic. Jaqueline Michele Duran Fernández, Egresada de la Universidad Veracruzana, Facultad de Psicología, Región Veracruz. (**autor corresponsal**)

² Mtra. Mayra Helen Posadas Tello es Profesora de la Fac. de Psicología en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz. mposadas@uv.mx

³ Dr. Rodolfo Delgadillo Castillo, Egresado de la Universidad Veracruzana, Facultad de Psicología, Región Veracruz. rdelgadillo@uv.mx

⁴ Dr. María Esther Barradas Alarcón es Profesora de la Fac. de Psicología en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz. ebarradas@uv.mx

estudiantes en la formación de la carrera de acuerdo al código ético del psicólogo, en la Facultad de Psicología, de la Universidad Veracruzana.

Descripción del método

Planteamiento del Problema

Hoy en día se encuentra de cara a los dilemas por los cambios sociales y tecnológicos, los cuales exigen reflexiones morales y conocimientos para comprender los avances éticos; como la diversidad de posturas filosóficas para el desarrollo de las sociedades, por ello se requiere que los alumnos adquieran una visión objetiva de la postura de respeto a la dignidad humana que debe predominar en todos los programas y acciones inherentes al ejercicio de la profesión.

La adquisición de los valores es una prioridad en nuestra sociedad y en especial en la Educación Superior, juega un papel importante para la preparación de los profesionistas de hoy en día y con la máxima aspiración de formar hombres y mujeres integrales, en un enfoque social humanista y una actitud responsable y comprometida con los demás. (Torres Bodet J. 1994)

En la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana Región Veracruz, los alumnos modifican sus valores durante su estancia en la universidad, la demanda de la sociedad ante un buen psicólogo es alta y cada día son más los profesionales de la psicología que ya en su ambiente laboral se enfrentan a la toma de decisiones de acuerdo a sus valores adquiridos y desarrollados en su formación académica.

La razón primordial de este estudio es la necesidad de demostrar que los alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz manifiestan los valores integrados en el código ético del psicólogo, debido a que el comportamiento del psicólogo lo dirige y exhorta un reglamento aceptado por la asociación de psicología, cada artículo contiene una actitud que manifiesta valores, tales como el respeto, la tolerancia, la responsabilidad, etc. Es necesario conocer como son manejados, y si existen durante su formación profesional, para que sean integrados en su desarrollo profesional y laboral. (Payá, 1997)

Pregunta de Investigación

¿Los alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, región Veracruz, manifiestan y promueven los valores integrados en el código ético del Psicólogo?

Objetivo General

Describir en qué grado los valores son manifestados por los estudiantes de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz, de acuerdo a las exigencias del código ético del psicólogo.

Objetivos Específicos

- Determinar la población que será estudiada y seleccionar una muestra representativa de los sujetos.
- Identificar qué valores son los más relevantes o de mayor importancia con respecto al código ético.
- Medir los valores en los alumnos a través de dos instrumentos los cuales cuentan con validez y confiabilidad suficiente.
- Interpretar los resultados obtenidos en dichas pruebas y establecer las generalidades de la población para posteriormente hacer el análisis correspondiente de los resultados.

Variables

Variables de trabajo:

Responsabilidad
Respeto
Honestidad
Libertad
Solidaridad
Integridad
Justicia

Definición conceptual:

Responsabilidad: Significa el asumir los compromisos adquiridos con uno mismo, con los demás, con la sociedad en general y con la profesión, así como el reconocer las consecuencias de nuestros actos y acciones. Proporcionar la ayuda solicitada y cumplir con las tareas propias de la profesión (con: puntualidad, calidad, eficiencia y efectividad). (Bagó, 2000)

Respeto: Es la consideración, atención, deferencia o miramiento que se debe a una persona. Podemos decir también que es el sentimiento que lleva a reconocer los derechos y la dignidad de otro. (Carreras, 1999)

Honestidad: Es vivir en coherencia con uno mismo, con los propios valores. Sin embargo, como se ha comprobado, los valores más importantes...son costosos. La honestidad actúa en múltiples áreas, desde las intenciones más íntimas y personales hasta las acciones más visibles como los premios o castigos que se aplican a quienes se educan. Por tanto, la honestidad es la palanca que mueve al mundo hacia una vida con más desarrollo y más feliz. (Llanes, 2004)

Libertad: Es la capacidad de autodeterminación. Es decir la facultad para decidir por uno mismo, incluso por encima del instinto. Muchos piensan que la libertad es la capacidad para elegir. En parte es verdad, porque se elige desde la propia libertad. Sin embargo, antes de elegir, se es libre. Cada elección es así una ocasión para ejercer la libertad. (Llanes, 2004)

Solidaridad: La solidaridad es un valor personal, una disposición constante y perpetua de tomar responsabilidad por las necesidades ajenas. La solidaridad, en este sentido, implica en gran medida el olvido de sí mismo y de las propias necesidades, para empujar al espíritu humano a realizarse en la entrega a los demás. (Díaz, 2004)

Integridad: es el desarrollo armónico de las propias cualidades interiores. En la práctica, corresponde al buen cultivo de toda la personalidad. Para lograrlo se debe educar: la inteligencia, mediante el estudio o la experiencia; la voluntad, por la firmeza en las propias decisiones; los sentimientos, con su buen control; la imaginación, para que no desborde la realidad; los efectos, para distribuir cariño y servicio a los demás. (Llanes, 2004)

Justicia: Es un valor que supone, siempre, al menos a otra persona a quien debe respetarse. Es la virtud de la equidad, de la medida, de la igualdad y el orden. (Carreras, 1999)

Tipo de Estudio

El estudio será de tipo Descriptivo-Exploratorio. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades, o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. En este estudio se pretende describir el grado en que los valores son manifestados por los estudiantes de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana Región Veracruz, de acuerdo al código ético del psicólogo. (Hernández, 2006)

Población y Muestra

La población de trabajo es de 309 personas lo que representa la totalidad de alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz, inscritos en el periodo escolar Febrero-Agosto del 2010, de los cuales se tomara una muestra por el método No Probabilístico eligiendo a los alumnos por la técnica de sujetos – tipo, (Hernández, 2006) que pertenecen a la Facultad de Psicología, de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz, los cuales cumplen con las características de inclusión que se mencionan a continuación.

Criterios de inclusión

- Pertenecer como alumno de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz y cuyas generaciones abarcan desde el año 2006 al 2009.
- Ser alumno inscrito de cualquier bloque para el periodo febrero-agosto 2010.

Criterios de exclusión.

- Alumnos que se dieron de baja temporal.
- Alumnos que no quieran contestar la prueba.

Tamaño de la población (universo) = 309 empleados

Error máximo aceptable = 5

Porcentaje estimado de la muestra = 2%

Nivel de confianza = 90

Tamaño de la muestra = 19.51; redondeado a 20

Con la población de alumnos agrupada por cada semestre o bloque al que pertenece cada uno, se sustituyeron las cantidades en la fórmula anterior para obtener la muestra en estrato.

Por lo tanto la muestra total quedó distribuida de la siguiente manera: 20 alumnos de 2° bloque, 17 alumnos de 4° bloque, 14 alumnos de 6° bloque, 15 alumnos de 8° bloque y 4 de 10° bloque o superior.

Descripción del instrumento de recolección de datos

Cuestionario de Zavic para intereses y motivaciones

Características: Test que evalúa valores e intereses, consta de 20 preguntas con cuatro posibles respuestas cada una. El test de Zavic se divide en dos áreas: Valores e Intereses.

Valores: Moral, Legalidad, Indiferencia y Corrupción. (Bermejo Guevara, 2007)

- Moral: Seguir las normas de buen comportamiento.
- Legalidad: Deseo de honestidad.
- Indiferencia: Deseo de incumplimiento.
- Corrupción: Deseo de cohecho.

Con base en el resultado de la prueba se obtienen de primera instancia los factores individuales del estudiante (valores e intereses), los cuales son:

Relacionado a la moral:

- Alto moral (seguir las normas de un buen comportamiento). Se destina para aquellos alumnos que requieren de un fuerte valor moral, que se sometan a las reglas que establece la familia, sociedad o algún organismo, para realizar el bien y no el mal.
- Bajo moral. Persona que no seguirá los lineamientos o normas que se estén llevando a cabo, ya sea en un ambiente familiar o social. Asegura sus propias convicciones sin determinar si está haciendo bien o mal.

Relacionado a la legalidad:

- Alto legalidad (deseo de honestidad). Persona que será honesta y honrada, acoplándose a las políticas que regirán en la facultad. Fiel a las órdenes que dicten las figuras de autoridad.
- Bajo legalidad. Persona que se mostrará con doble intención, sacando provecho de las situaciones para sus propios fines ya sean personales o laborales, no será tan recta, ni se acoplará a las reglas estipuladas en la facultad y seguirá sus propias convicciones. Actuará por lo general solo para la toma de decisiones.

Relacionado a indiferencia:

- Alto en indiferencia (deseo de incumplimiento). Persona que requiere un alto valor de indiferencia. Será una persona con bajo nivel productivo, tal vez por la desmotivación o por un estado de ánimo que aqueje su comportamiento. No tomará las cosas muy en serio.
- Bajo indiferencia. Persona con gran entusiasmo en hacer las cosas, siempre buscará la motivación del logro y buscará los éxitos y los retos, tendrá una alta producción y se distinguirá por los detalles.

Relacionado a corrupción:

- Alto corrupto (deseo de cohecho). Persona que le agrada seducir, incomodar, fastidiar, alterar, etc. Irá en búsqueda del cohecho y corromperá las reglas y las normas que rigen a la sociedad, la familia, o instituciones. Irá en contra de las buenas costumbres y no acatará los valores morales.
- Bajo corrupto. Persona que esté interesada en ser juzgada por su habilidad en buscar utilidades, técnicas de reducción de costos, o habilidad para resolver problemas prácticos y un fuerte enfoque respecto a la aplicación de las reglas de manera justa.

Inventario Psicológico de California (CPI)

El Inventario Psicológico de California (IPC) es un informe de inventario de auto- creado por Harrison Gough y actualmente publicado por Psicólogos Consultores Press. El ensayo se publicó por primera vez en 1956, y la revisión más reciente se publicó en 1987. El CPI (California Psychological Inventory) fue diseñado para evaluar las características normales en individuos sanos y características más importantes de la personalidad en la vida diaria. El CPI produce un perfil de personalidad del individuo en cada una de las escalas en la prueba. (Gough, 1980)

Usado en los negocios para la selección de personal, la identificación de la creatividad y la formación profesional y asesoramiento personal, en clínicas y agencias de asesoría para la evaluación de abuso de sustancias, la susceptibilidad a la enfermedad física, la discordia marital, la delincuencia juvenil y la criminalidad, y la inmadurez social, y para la investigación transcultural y otros. El Inventario C.P.I. se creó con la esperanza de alcanzar una evaluación confiable de la personalidad; se ha centrado en las características de ésta, que tienen una amplia y penetrante aplicabilidad al comportamiento humano, relacionadas con los aspectos favorables, deseables y positivos de la personalidad.

El Inventario se ha diseñado principalmente para utilizarse con sujetos normales (sin trastornos psiquiátricos). Las escalas que posee se dirigen fundamentalmente a medir otras características de personalidad que son importantes para la vida e interacción social, por tanto es de esperarse que su uso más general sé de en individuos que funcionen socialmente. Consta de 480 reactivos divididas en 18 escalas. El tiempo de aplicación es de 40 a 60 minutos. Cada escala de Inventario C.P.I. pretende cubrir una faceta importante de la psicología interpersonal y el conjunto de todas ellas proporcionan un análisis concreto de un individuo desde el punto de vista de esta interacción social. Para mayor conveniencia, las escalas están arregladas en cuatro grandes grupos de acuerdo con la semejanza de sus implicaciones. (Gough, 1980)

Grupo I: Mediciones de Actitud, ascendencia, seguridad en sí mismo y adecuación interpersonal. Incluye las escalas de Dominancia, Capacidad de categoría, Sociabilidad, Presencia social, Autoaceptación y Sentido de bienestar.

Grupo II: Mediciones de socialización, madurez, responsabilidad y estructuración intrapersonal de los valores. Incluye las escalas de Responsabilidad, Socialización, Autocontrol, Tolerancia, Buena impresión y Comunalidad.

Grupo III: Mediciones del potencial para el logro y la eficacia Intelectual. Incluye las escalas de Logro - conformidad, Logro - independencia y Eficacia intelectual.

Grupo VI: Mediciones de modos intelectuales y de los intereses. Incluye las escalas de Sentido psicológico, Flexibilidad y Feminidad. (Gough, 1980)

Análisis de datos

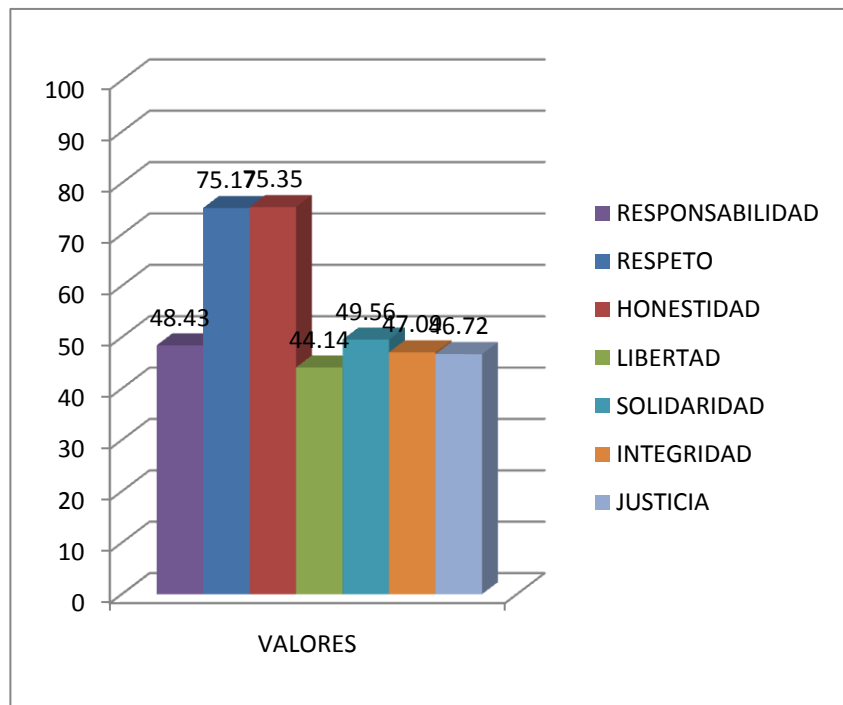


Figura 1 (Puntuaciones de valores en toda la muestra).

En la figura 1 se observan las puntuaciones obtenidas por la muestra, en cada valor investigado. Las puntuaciones de la escala Honestidad es la más alta, subsecuentemente se observa la escala Respeto y ambas se encuentran superior al término medio. Las demás escalas se encuentran en término medio, sin embargo, cabe mencionar que la escala con menor puntuación fue la de Libertad.

El valor que más se destaca en la comunidad estudiantil es la Honestidad, debido a que su puntuación es superior al término medio (ver figura 1), lo cual indica que la mayoría de los estudiantes son personas honradas, honestas y capaces de acoplarse a las normas que rigen en la institución sin ningún problema. Este es el valor más distintivo para la comunidad

estudiantil de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz.

Inmediatamente, se observa la escala de Respeto (ver figura 1), la cual también se encuentra superior al término medio e indica que la mayoría de los alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz; siguen las normas de un buen comportamiento y refieren un fuerte valor moral, aceptan las reglas que establece la familia, la sociedad o algún organismo; para realizar el bien y no el mal.

Posteriormente, se encuentra la escala de Justicia (*ver figura 1*), cuya puntuación se encuentra dentro del término medio y es la mayor porque la puntuación de ésta escala se toma a la inversa. Por lo tanto, se infiere que los estudiantes de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz; son personas interesadas en ser juzgadas por su habilidad para resolver problemas prácticos y un fuerte enfoque respecto a la aplicación de las reglas de manera justa.

De igual forma, la escala de Solidaridad se encuentra dentro del término medio (*ver figura 1*). Por consiguiente, los alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz; muestran un nivel promedio del grado de interés y respuesta hacia las necesidades, motivaciones y experiencias internas de los demás.

Así mismo, la escala de Integridad se encuentra dentro del término medio (*ver figura 1*). Por lo tanto, la mayoría de los alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz; son capaces de crear una impresión favorable de sí mismos y se preocupan por la forma en que los demás reaccionan ante ellos; al igual que la mayoría de las personas.

Del mismo modo, se observa la escala de Responsabilidad, la cual también se encuentra dentro del término medio (*ver figura 1*). En consecuencia, los datos obtenidos refieren que los alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz; tienen disposición y temperamento de conciencia, son responsables y confiables con sus actividades de la misma manera que cualquier otra persona.

Finalmente, la escala de Libertad se encuentra dentro del término medio (*ver figura 1*). Sin embargo, es la que obtuvo la puntuación menor. Tal puntuación indica que los alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz; actúan de manera autónoma e independiente, sin obligación, represión o coacción alguna; como la mayoría de la gente común.

Con los resultados anteriores podemos observar que casi la totalidad de los alumnos evaluados se encuentran en término medio o superior al término medio y solo una minoría que no representa significancia alguna está por debajo del término medio. Por consiguiente, los alumnos fomentan y promueven estos valores de manera consistente. Sin embargo, los valores que resultaron representativos para los alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz; fueron la Honestidad y el Respeto.

Comentarios Finales

Conclusiones

Con base en los datos obtenidos se puede apreciar la promoción y manifestación de los valores en los alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana Región Veracruz, por lo tanto, se afirma que los alumnos han integrado a su personalidad los valores antes mencionados, la importancia de los valores en los alumnos proporcionara en el futuro, profesionistas de acuerdo a las características que la sociedad demanda.

Es importante enfatizar que existe un código ético del psicólogo, en el que se puntualizan los valores que debe aplicar el futuro psicólogo, este código se basa en la moral del individuo, en la correcta aplicación y desempeño de estos valores.

Se aprecia que la variable Honestidad fue la de mayor puntuación. Por lo tanto, la mayoría de la población de los alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana Región Veracruz, actúan con honradez, pudor y decencia a las buenas costumbres; teniendo la capacidad de reconocer, comparar, comprender y tolerar las diferencias individuales, evitando imponer las propias, es aquí donde se observa lo relevante que son los valores para la formación académica dentro del plantel, ya que al desarrollar este valor, los alumnos podrán desempeñarse de forma adecuada tanto en el ambiente social como en el ambiente laboral.

De igual forma la variable Respeto obtuvo puntuaciones altas. En consecuencia, la mayoría de los alumnos manifiesta una actitud de tolerancia o aceptación hacia algo o hacia los demás, apegándose a las reglas que se establecen en la institución educativa, así como en la familia, la sociedad y cualquier otra organización. Sin embargo, las variables Justicia, Solidaridad, Integridad, Libertad y Responsabilidad, obtuvieron puntuaciones dentro del término medio. Posiblemente, estos valores están integrados en su personalidad; sin embargo, al encontrarse en término medio podrían sugerir que dichos valores no tienen la difusión o promoción necesaria entre la comunidad estudiantil, ya que las puntuaciones obtenidas resultan ser similares a las que obtendría cualquier persona que no pertenezca a la población estudiada.

En general, los alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana Región Veracruz, cuentan con una especial manifestación de los valores mencionados anteriormente; lo cual resulta de suma importancia para cumplir de manera adecuada con las disposiciones expresadas en el código ético del psicólogo. Por lo tanto, los egresados de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana Región Veracruz cuentan con estas herramientas (valores) que facilitaran su

desempeño profesional en cualquier área de desarrollo, de manera ética, apegado a los principios y normas que rigen en nuestra sociedad.

Por otra parte, la presente investigación sienta las bases para seguir estudiando éste fenómeno dentro de la comunidad estudiantil de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana Región Veracruz o en su defecto en cualquier otra facultad o en general con toda la población estudiantil de la Universidad Veracruzana.

De igual forma, ésta investigación sirve de sustento para ahora investigar cómo se modifican los valores durante la estancia de los alumnos en la carrera o incluso, si verdaderamente se desarrollan y promueven tales valores de manera proporcional al desarrollo académico de los alumnos.

Referencias

Bago, (2000). "Laboratorio Área de Recursos Humanos". Estudio de Cultura Organizacional. Santiago, Chile.

Carreras, Lloren, (1999). "Cómo educar en valores. Materiales, textos, recursos y técnicas". Narcea. Madrid.

Freire, Paulo. (1976). "La educación como práctica de la libertad". Siglo veintiuno editores. México.

Hernández Sampieri, Collado Fernández y Bautista Lucio. (2006) "Metodología de la Investigación". Mc Graw Hill. México.

Martínez Rizo, F. (2000). "Nueve Retos para la Educación Superior. Funciones, actores y estructuras". Serie Ensayos, ANUIES. México.

Velázquez Liceo, Eulalio. (1999). "La formación de valores: una necesidad en la educación básica". Universidad Pedagógica Nacional-Veracruz. Xalapa.

Zavic. (2009). "Cuestionario de Zavic para intereses y motivaciones". Curso-taller pruebas psicométricas para selección de personal. Centro de Estudios Especializados en Psicología. Xalapa.

Notas Biográficas

La **Psic. Jaqueline Michele Duran Fernández**, es egresada de la Licenciatura en Psicología, en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz.

La **Mtra. Mayra Helen Posadas Tello** es profesora de Tiempo Completo de la Licenciatura en Psicología, en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz.

El **Dr. Rodolfo Delgadillo Castillo** profesor de Tiempo Completo de la Licenciatura en Psicología, en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz.

La **Dra. María Esther Barradas Alarcón**, profesora de Tiempo Completo de la Licenciatura en Psicología, en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz.

PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN DE MODELOS DE NEGOCIOS BASADOS EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (E-BUSINES) PARA LOS HOTELES DEL CENTRO HISTÓRICO DEL PUERTO DE VERACRUZ

José Echegaray Franyutti¹, Tomás C. Carmona Cuervo² y Jorge S. Berdón Carrasco³

Resumen—La confluencia de varios desarrollos en tecnología y tendencias en ambiente de negocios han llevado a la creación de nuevos modelos de outsourcing. Los ASP (Application Service Providers) (Proveedores de Servicios de Aplicación) ofrecen aplicaciones de software basadas en Web en un esquema de renta cambiando el modelo tradicional de buró de outsourcing, prometiendo beneficios adicionales en una escala económica, incrementar el nivel de las aplicaciones de negocio, y la integración de aplicaciones de las empresas. Las nuevas tecnologías de información representan una gran oportunidad para las compañías para mejorar su productividad y efectividad. Los hoteles propuestos para adoptar el modelo ASP se ubican en la periferia del Centro histórico del puerto de Veracruz. En este trabajo de investigación se abordan aspectos sobre el outsourcing para comprender los factores sobre la adopción del modelo ASP. Una investigación inicial del modelo es desarrollada basándose en factores identificados desde la perspectiva económica y social usados en outsourcing. Sin embargo, las pequeñas y medianas empresas todavía se rehúsan a adoptar este modelo por que todavía lo consideran como una inversión cara. Los modelos propuestos fueron diseñados principalmente enfocados en el sector turístico.

Palabras claves—Modelos de Negocios, ASP, TIC, e-Busines, Hoteles, Turismo.

Introducción

Al inicio de un nuevo milenio nos encontramos inmersos en la era digital. Los medios electrónicos están impactando drásticamente diversas áreas de nuestras vidas. En esta nueva etapa estamos aprendiendo a utilizar estos medios como nuevos canales para entablar comunicación y reducir distancias. Como consecuencia natural de este cambio, la forma en que se realizan los procesos de negocios también esta evolucionando. Los avances tecnológicos están ligados directamente con esta evolución y al igual que la revolución industrial en su momento modificó las formas de producción, ahora las tecnologías de información están cambiando la forma de hacer negocios.

Este proceso lo hemos observado desde la creación de las primeras líneas de producción en la revolución industrial, pasando por los sistemas laborales basados en el producto, donde el objetivo principal era el ensamblaje y la venta de productos, hasta nuestros días, en donde existen sistemas laborales basados en el análisis de la información, la distribución y el valor de la estrategia por encima al del producto.

En esta última etapa, la tendencia a nivel mundial para realizar negocios vía Internet va mas allá de contactar a un cliente por el nuevo canal. El e-Business, no sólo está revolucionando la manera en que se desarrollan las relaciones comerciales electrónicas, sino también la forma de hacer negocios, la forma en que educamos, o nos expandimos hacia nuevos mercados.

Al mismo tiempo, hacer e-Business significa proporcionar una herramienta más a los directivos de las empresas en la toma de decisiones, aprovechando la tecnología de redes y de Internet, junto con la tecnología tradicional y la conversión de bases históricas de datos y de los sistemas de información, para transformar los procesos de negocios y servicios.

El e-Business no se limita sólo al comercio; se trata también de intercambio de información, atención al cliente y mejoramiento de la infraestructura del negocio y servicios ofrecidos de manera novedosa, eficiente y completa. Este concepto abarca los esquemas de la empresa y su relación con los clientes a lo largo de la cadena completa de suministro, permitiendo con ello, un control organizacional integral, que se ve reflejado en la completa satisfacción de los clientes y proveedores.

Por lo tanto, se busca alinear las estrategias del negocio y los servicios que se ofrecen. Esto es un punto importante para el mercado de las aplicaciones empresariales, así como para la adquisición de tecnología tradicional, puesto que la red mundial y el comercio electrónico son los proyectos más importantes en el corto plazo, no sólo en las grandes empresas, sino también en las de menor tamaño.

Situación local

México se encuentra en una importante transición tecnológica rumbo a la economía digital. Las organizaciones incursionarán al mundo "e" en forma acelerada y las oportunidades para la industria de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) se vislumbran muy alentadoras. Sin embargo, es necesaria una reacción rápida en la puesta en marcha de las estrategias a seguir para llegar a los segmentos potenciales.

Actualmente el gobierno de la República Mexicana ha iniciado el proyecto e-México. El objetivo de este proyecto es propiciar una revolución de información y comunicación que sea realmente de carácter nacional y que logre reducir la brecha digital entre el gobierno, los negocios, los hogares y los individuos. El proyecto e-México integrará e intercomunicará a los Mexicanos utilizando un sistema de componentes tecnológicos y sociales, eliminando barreras de acceso a la información y los servicios, y extendiendo la educación y las oportunidades de salud para la toda la población.

El proyecto e-México está dividido en tres etapas:

- Actualización de la infraestructura de telecomunicaciones.
- Definición de inversionistas y operadores.
- Desarrollo del marco legal.

Por otra parte, en nuestro país el 70% de las empresas con soluciones de e-Business no han alcanzado el éxito deseado. El poco éxito logrado se debe principalmente a deficiencias del análisis que se hace a cada uno de los procesos en que se involucran las empresas. Las actividades de

¹ MASI. José Echegaray Franyutti es Encargado CCA y Profesor de Sistemas Computacionales en la Universidad Veracruzana, Veracruz. jechegaray@uv.mx (autor corresponsal)

² MA. Tomás C. Carmona Cuervo es Secretario Académico y Profesor Tiempo Completo del PE Sistemas Computacionales en la Universidad Veracruzana, Veracruz tocarmona@uv.mx

³ Dr. Jorge S. Berdón Carrasco es Profesor Tiempo Completo de PE de Administración en la Universidad Veracruzana, Veracruz jberdon@uv.mx

análisis y reingeniería carecen del soporte ejecutivo, no cuentan con personal adecuadamente capacitado y sufren de incompatibilidad de su tecnología resultante con los procesos de negocios que realmente se dan dentro de las empresas.

Otros factores por los que las soluciones de e-Business no han alcanzado el éxito deseado son que existe una gran brecha entre los estudios teóricos y la realidad del entorno empresarial, y que los planes de estudios a diferentes niveles no alcanzan a ser lo suficientemente realistas. Además, existe poco interés por parte de los usuarios en las tecnologías, ya que éstos no se encuentran familiarizados con ellas o en muchas ocasiones las desconocen.

El principal inhibidor para la adopción de soluciones en México es el bajo nivel de familiarización con aplicaciones empresariales, ya que la más popular, que es el Enterprise Resource Planning (ERP), no es conocida por ni siquiera el 50% de los usuarios. El Customer Relationship Management (CRM) o el ERP representan alrededor del 80% del valor total del mercado de aplicaciones. Sin embargo, la influencia del comercio electrónico favorece más a soluciones como Supply Chain Management (SCM) y CRM. Este último ayuda a las empresas a resolver problemas referentes al servicio y atención al cliente, área en la que las organizaciones enfrentan los mayores problemas.

Por otro lado, la mayoría de las empresas no cuentan con una inversión anual muy alta en aplicaciones empresariales. Esto se debe a que muchas de las organizaciones cuentan con pocos módulos de dichas aplicaciones o están en fase de prueba o planeación. En el caso de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs), para éstas es difícil encontrar soluciones con funciones básicas que satisfagan sus necesidades actuales y permitan una escalabilidad sencilla así como planes de financiamiento.

En otras palabras, barreras como la cultura y el uso inadecuado de la tecnología representan un freno para el e-Business en México. Dado lo anterior, el reto para México es emprender acciones como la identificación de infraestructura relevante, y medios para lograr la culturización y la capacitación que le permitan incorporarse a la tendencia de globalización y competir en los nuevos mercados, generar una mayor demanda basada en la diversidad de productos, crear alianzas estratégicas, y mejorar las relaciones con los clientes y los proveedores. Por lo tanto, analizando está problemática y buscando mecanismos generadores de soluciones, nos encontramos con que hace falta eficientizar la manera de hacer negocios y luego proceder a incorporar la tecnología.

Uno de los principales retos es definir cual es la situación actual de los hoteles de clase económica en nuestro país. Debemos analizar cuáles son los recursos y la tecnología con la que actualmente cuenta el sector turístico, además de verificar cuales son los puntos clave que hasta el momento no han sido cubiertos por los empresarios y que representan un excelente mercado por explotar.

A éste respecto, los empresarios podrían identificar situaciones que se presentan dentro del negocio en las que hace falta analizar cómo podría compartirse información sobre infraestructura y capacitación. Ello permitiría lograr una mayor integración de los procesos y contar con personal entrenado dentro de las organizaciones para optimizar el uso adecuado de los recursos.

Existen dos características fundamentales que hacen de la actividad turística un área fértil para la aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC). Primero, el turismo busca atraer clientes internacionales, lo que exige un desarrollo importante en materia de infraestructura en comunicaciones que permitan y faciliten la promoción y comercialización de los atractivos turísticos en todo momento y en cualquier lugar del planeta. Segundo, resulta evidente la necesidad de contar con mecanismos de difusión, promoción, comercialización y desarrollo para todo tipo de cliente, a través de medios de comunicación.

El desarrollo y aplicación de las TIC pueden satisfacer plenamente estas dos características, por lo que múltiples gobiernos, en la medida de sus capacidades y recursos, se han abocado a diseñar planes y estrategias encaminadas a implantar instrumentos de información y comunicación electrónicos en apoyo de las actividades turísticas. En este esfuerzo México no se ha quedado al margen. La realización de diversos estudios por parte de la Secretaría de Turismo, son ejemplos del interés del gobierno de México por promover el desarrollo y uso de las TIC en el turismo nacional como un medio fundamental para apuntalar la competitividad del sector dentro del mercado mundial del turismo.

Definición del problema

Si bien es cierto que el e-business es una tendencia mundial, también es cierto que pese a la globalización y al éxito alcanzado por los medios electrónicos, la transición a este nuevo proceso de negocios es muy complejo, ya que no implica solamente involucrar a los canales internos y externos de organización, sino también reorientar todos los aspectos estratégicos y realizar cambios sustanciales en los procesos operativos de la empresa. Todo ello con el propósito de que el negocio sobreviva, pueda competir y tenga éxito en la nueva economía de mercados abiertos.

En este momento, la importancia que juegan los negocios vía Internet en la economía mundial resulta evidente. Por ello, aun cuando los altos índices de fracaso de empresas punto-com impactan directamente a las bolsas de valores de todo el mundo, como la bolsa financiera de empresas de tecnologías de información, comunicaciones e Internet (NASDAQ) y se genera una gran incertidumbre en los empresarios para invertir en el proceso de transición al mundo online, no debe de cuestionarse la ayuda que el e-Business representa en el crecimiento empresarial.

Además, organizaciones especializadas como IDC-Select sostienen que: *"Esta crisis es un periodo de ajuste que en el corto o mediano plazo beneficiará el desarrollo de la economía digital al eliminar del entorno expectativas excedidas en optimismo y poco sólidas respecto a resultados reales de negocios"*.

Algunas de las principales causas que están llevando a la quiebra a las empresas punto-com son:

- Falta de experiencia en administración.
- Inversiones inadecuadas (excesivas).
- Desconocimiento en el manejo de las marcas.
- Enfoque de corto plazo.
- Mercado no preparado.
- La quema de efectivo por la falta de definición del modelo de ingresos.
- Falta de tiempo de planeación y maduración del negocio.
- Falta de conocimientos en la utilización de las tecnologías de información para hacer negocios.

Los puntos anteriores evidencian la necesidad realizar estrategias de negocios bien fundamentadas, por lo cual, se requiere de información pertinente para la toma de decisiones en selección de infraestructura. Además, también es necesario fomentar una cultura organizacional que permita adoptar la tendencia de negocios electrónicos a través de un plan de capacitación adecuado.

Marco Teórico Referencial

E-Business

La definición que IBM da del e-Business es lo que ocurre cuando se combinan los recursos de los sistemas informáticos tradicionales con el amplio alcance de la Web y cuando se conectan los sistemas críticos de ciertas empresas directamente con sus consumidores principales (clientes, empresas y proveedores) por medio de Intranets, Extranets y la Web.

El concepto de e-Business, abarca las actividades de comprar y vender a través de medios digitales, a lo que comúnmente se le denomina comercio electrónico. Asimismo incluye las aplicaciones de usuario y servidor que constituyen el motor de los negocios modernos. El e-Business no se trata sólo de transacciones de comercio electrónico; implica además, la redefinición de los viejos modelos de negocios, con ayuda de las tecnologías de información, para maximizar el valor del cliente y sus servicios.

Modelo ASP

Un ASP (Application Service Provider) o Proveedor de Servicio de Aplicaciones es una empresa que permite a sus clientes el uso de aplicaciones software a través de una conexión segura a Internet, y mediante un modelo de alquiler o cuota periódica. Esto implica que los servidores y aplicaciones software no están instalados en la oficina del cliente, sino en la empresa proveedora del servicio o en un data center contratado por ella. La clave del ASP es que el software es un servicio, no es un producto. Los ASPs son el máximo exponente de la nueva era del comercio electrónico y dan un valor añadido importante, más allá de los servicios ofrecidos por los ISPs tradicionales.

ISP: (Internet Service Provider) Proveedor de Servicios en Internet; ofrece servicios de conectividad, correo electrónico, hospedaje, alojamiento, etc

ASP: (Application Service Provider) Proveedor de Servicios de Aplicaciones; ofrece aplicaciones a través de Internet.

Funcionamiento del modelo ASP

El cliente del ASP realiza una conexión a Internet a través de su proveedor de acceso habitual, y enlaza mediante una conexión segura con el servidor de aplicaciones. Todos los datos residen realmente en una base de datos que se encuentra en el servidor de aplicaciones, liberando de esta forma al cliente de la gestión y mantenimiento de los sistemas de software, con el consiguiente ahorro económico que esto supone. De esta forma la única aplicación que reside en los equipos hardware del cliente es la parte de presentación de la aplicación, también llamada "Interfaz de usuario", ya sea este dispositivo hardware un ordenador de sobremesa, ordenador portátil, teléfono WAP, o cualquier otro dispositivo de acceso a Internet.

La tecnología de la información y las comunicaciones (TIC)

La TIC, como parte del fenómeno tecnológico contemporáneo, puede ser explorada por medio de cuatro modalidades: a) herramienta u objeto técnico; b) mecanismo de aprendizaje y de generación de conocimientos; c) un conjunto de actividades especializadas; y d) medio para ejercer una voluntad colectiva de dominación y control.

También es necesario comentar que el e-Business es un proceso que requiere de planes de acción personalizados, bien fundamentados, que logren la integración de los recursos humanos y tecnológicos de las empresas y que además estén en constante revisión para asegurar una mejora continua. Por último, aún y cuando se considera a las TIC muy importantes para la competitividad de las empresas y el sector turístico, su baja utilización se atribuye a problemas de financiamiento y elevadas tasas de interés, al rezago tecnológico y al reducido apoyo del gobierno en esta materia.

Hotelería

Centro histórico de la Ciudad de Veracruz

El Centro Histórico comprende 198,74 hectáreas, con una población residente de 14.769 personas y recibe una población flotante diaria de 150 mil. Lo que tradicionalmente fue un área residencial y comercial pujante ha ido perdiendo relevancia en vista del desarrollo en la periferia. Aún cuando no ha sido totalmente abandonado, en el 2007 el Centro Histórico presenta una situación de deterioro sostenido. La congestión vial es excesiva y las plazas de estacionamiento son insuficientes para los vehículos privados, lo que congestiona la circulación y complica el acceso al Centro. Parte de los servicios de infraestructura del área son obsoletos (drenaje, electricidad) y las condiciones de higiene tanto en las calles como en los mercados municipales son deficientes.

Estos factores han contribuido a: (i) la migración de la población residente a una tasa negativa de 2,6% anual, que se ha mantenido en los últimos 10 años; (ii) la disminución de la actividad comercial formal combinada con un deterioro de la calidad de la oferta de productos y servicios; (iii) el deterioro de los edificios y monumentos históricos; (iv) una creciente actividad de la economía informal; y (v) la subutilización de los museos y restaurantes del Centro para fines turísticos. Estas condiciones se agravan ante la falta de acuerdos institucionales y financieros sostenibles que garanticen un mecanismo de gestión para la revitalización del Centro capaz de trascender las distintas administraciones. Con los cambios de las administraciones municipales, cada tres años, las políticas y las prioridades que se le asigna a los problemas del Centro tienden a fluctuar.

Por Decreto Presidencial, en 2004 el Centro fue reconocido como zona de monumentos históricos. El efecto de este decreto es la capacidad de acceder a recursos públicos para la renovación del patrimonio y privilegios impositivos.

En la actualidad el Centro Histórico está rodeado de una diversidad de infraestructura de recreación para el turista, en donde se conserva la historia en su arquitectura. Entre ellas, los hoteles que rodean el centro histórico, son enriquecidos con la historia en la que se vieron envueltos.

El paso de los años ha llevado a que las autoridades realicen una Revitalización del centro histórico, entre los beneficios esperados del proyecto de reactivación, se pueden identificar el aumento del turismo y la generación de empleo que la Revitalización económica trae aparejada. Asimismo, mejorará la calidad de vida de los residentes del Centro y de quienes acuden allí para trabajar o comerciar a través de la mejora en servicios de infraestructura, drenaje, tránsito y estacionamiento.

Se puede esperar el aumento de los valores inmobiliarios que se traducirían en mayor recaudación fiscal para el municipio (o en un mecanismo de sostenibilidad para inversiones en el Centro).

Además, la Revitalización del Centro Histórico de Veracruz contribuirá a los esfuerzos federales para promocionar y aprovechar mejor el potencial turístico de México y de esta forma mejorar las posibilidades de crecimiento económico nacional.

Hotelería en la Ciudad y Puerto de Veracruz

La ciudad de Veracruz fundada por Hernán Cortés en el año de 1519 de nuestra historia, ha logrado sobrevivir a varios estragos bélicos. En el año de 1633 fue saqueada por el pirata inglés Laurent Graff y surgió de sus cenizas; más tarde, en el año de 1838 fue bombardeada por una escuadra francesa; en 1914, una escuadra de los Estados Unidos, dejó oír el tronar de sus cañones y el silbido de sus granadas, en las entradas del puerto, Veracruz es la ciudad heroica.

Conociendo lo anterior, nos damos cuenta que el Puerto de Veracruz, desde el arribo de los españoles, se convierte en un punto de enlace entre España y sus colonias de América, utilizando el puerto como punto de salida de metales preciosos entre otras cosas, hacia Europa.

A través del puerto se da la entrada y salida, es decir, fluidez de viajeros quienes atravesaban el país, albergándose en lo que se conocía como mesones.

Veracruz, decían los viajeros que recorrían el país, es quizá la única ciudad del estado del que es la capital en se puede uno alojar en un albergue. En todas las otras ciudades y aldeas, el viajero está obligado a recurrir a personas conocidas que le provean de comida y de un lugar en la casa, todo ello, por supuesto, mediante un pago.

Los extranjeros no tenían problemas para alojarse en Veracruz, se pueden encontrar albergues bien atendidas, algunas de ellas por franceses, en las cuales se encuentra buena comida por una o dos piastras al día.

Descansaban por la noche acostados en camas de cincha, sin, colchón no jergón, bajo un mosquitero de gasa llamado pabellón.

Posteriormente los albergues fueron definiéndose poco a poco en el Puerto de Veracruz, incorporándose el nombre Hoteles, en los relatos los viajeros mencionan por ejemplo: que por regla general, se debe siempre llegar al Diligencias; sin embargo, el Hotel de México era el único situado frente al mar.

Actualmente, prevalecen hoteles de aquella época, como parte del patrimonio que posee el centro histórico del Puerto de Veracruz, que en su momento tuvieron una aportación con el crecimiento de Veracruz.

Tal es el caso del Diligencias, que en el año de 1611, dentro de los límites que conformaban la muralla de la Ciudad edificada por los saqueos de los piratas, se instala la estación de las diligencias, que sirven de correos a la Ciudad de México. Surge entonces la necesidad de contar con un lugar seguro en el cual pudieran descansar las personas tras largos días y en el año de 1975 se construye el Hotel Diligencias.

Con el paso del tiempo, la modalidad de los hoteles fue cambiando y adaptándose a las diversas necesidades de los clientes. Contando con un factor al que se otorga valiosa importancia para el crecimiento del hotel la calidad en el servicio, siendo este, un detonante para el posicionamiento y distinción de las empresas de servicios de hospedaje en la actualidad.

Herramientas Tecnológicas para Hoteles

El turismo adoptó originalmente a los sistemas globalizadores como las principales herramientas tecnológicas para la promoción de servicios turísticos, los cuales permitían la concentración de la información de múltiples destinos en un solo sistema centralizado.

A continuación se describen ejemplos de soluciones tecnológicas para las operaciones en la industria del turismo, todas estas aplicaciones estarán implementadas bajo un esquema de ASP, cabe señalar que no todas las aplicaciones deben ser adquiridas por los hoteles:

- **Property Management Systems (PMS):** Conocidos también como "FRONT", operan en hoteles; contiene información y procesan transacciones respecto a la disponibilidad de las habitaciones, reservaciones y cargos al huésped.
- **Point Of Sale (POS):** Conocidos también como "puntos de venta", son sistemas que procesan las operaciones de los centros de consumo (restaurantes, centros nocturnos, bares, centros de negocios), para emitir una cuenta que se paga por el consumidor, en el caso de centros de consumo independientes, o se carga a la cuenta de un huésped del hotel.
- **Tarificador (TARIF):** Sistema que registra las llamadas telefónicas realizadas desde una habitación para su cobro al huésped; tiene conexión directa con el conmutador.
- **Back Of The House Systems (BACK):** Son sistemas contables, administrativos y financieros que manejan las operaciones del negocio, las cuales, en el caso de la hotelería, pueden provenir de los sistemas PMS y POS.
- **Central Reservation Systems (CRS):** Son centrales de voz operados por compañías para procesar reservaciones a través de llamadas "sin-cargo" (número 800) y reservaciones electrónicas.
- **Guest History (GH):** Es el registro automatizado del uso de servicios turísticos por una persona; tiene la virtud de almacenar sus gustos y preferencias. Constituye una modalidad de aplicación de la estrategia "Customer Relationship Management" (CRM).
- **e-TICKET:** Los boletos electrónicos no son boletos físicos, son generados por un sistema y pueden eventualmente ser enviados directamente a un dispositivo electrónico portátil (handheld, celular) al usuario. Una vez emitido el boleto electrónico se almacena un registro en el sistema o en el dispositivo y se identifica al usuario en el momento de hacer uso del servicio.
- **Credit Card Key (CC KEY):** Es una aplicación similar a la del e-TICKET, en donde de manera automática, el sistema registra la relación que existe entre el huésped y su número de tarjeta de crédito para el pago de consumos y sirve, incluso, como llave de la habitación.
- **TV Service:** Ofrece acceso al huésped a los servicios del hotel (room service, lavandería, check-out) a través de la TV instalada en su habitación, sin mayor equipamiento que el control remoto.
- **Yield Management (YM):** También denominada Revenue Management, se refiere al sistema de análisis de operaciones de compañías para controlar el precio y oferta de algún servicio con base en la demanda y su inventario.
- **Celular in the Room:** Permite estar siempre en contacto a través de un celular asignado al momento de registro y en el cual reciben las llamadas que entran a su cuarto.
- **Internet Connectivity:** Es la disponibilidad de una conexión física que permite que el usuario utilice su computadora portátil para conectarse a Internet.
- **Conexión Telefónica Vía Satélite (SATELITAL CONNECTIVITY):** Es una aplicación muy utilizada en los cruceros o en lugares cuya única opción de comunicación es mediante la telefonía satelital.
- **Computer Based Telephones (CBT):** Esta es una tecnología que facilita a los servicios de comunicación principalmente a personas que no están familiarizadas con el lugar en que se encuentran (viajeros/pasantes).

Metodología de la investigación

Método y tipo de investigación

El objetivo principal de la investigación es documental - propositiva es el desarrollo de las capacidades reflexivas y críticas a través del análisis, interpretación y conformación de la información recogida; dentro de sus propósitos están el describir, mostrar, analizar, probar, persuadir o recomendar.

El método que se seguirá durante este trabajo de investigación es el siguiente:

- Planeación de la investigación
- Localización y selección de la información pertinente que sirva de marco teórico en el proyecto.
- Con la intención de tener información actualizada, se hizo un recorrido físico para registrar a través de fichas técnicas el número y clasificación de hoteles ubicados en el área encontrando que son veinticinco los existentes, recopilando información como: el número de habitaciones con las que cuenta, los servicios, ubicación, descripción, categoría, tipo de habitaciones; en base a las fichas se hace una selección de 9 hoteles, considerando 2

hoteles por categoría, es decir, 2 hoteles de cinco estrellas, 2 hoteles de cuatro estrellas, 2 hoteles de tres estrellas, 2 hoteles de dos estrellas y 1 hoteles de una estrella.

- Clasificar los hoteles dependiendo del número de estrella.
- Determinar los servicios que ofrecen los hoteles ya clasificados por número de estrella.
- Aplicación de las técnicas de investigación.
- Elaboración de la propuesta de solución para los Hoteles del Centro Histórico, dependiendo la categoría en el que se encuentran cada uno de ellos, para así seleccionar los programas que podrán adquirir dichos hoteles por medio de un Modelo ASP, argumentando porque es importante y las ventajas que se obtendrán al utilizar las aplicaciones recomendadas.

Población y muestra

Como ya se ha comentado con anterioridad, el estudio del presente trabajo esta enfocado hacia el sector turístico centrándonos en los hoteles de que se ubica en Centro historico de la Ciudad y Puerto de Veracruz, a continuación mostramos los hoteles se ubican en este :

- Gran Hotel Diligencias *****
- Colonial ****
- Holiday Inn ****
- Baluarte ***
- Oriente ***
- Concha Dorada **
- Mallorca **
- Blanco *
- Caribe *

Propuesta de Solución

Propuesta de implementación de un Modelo ASP en los Hoteles del Centro Histórico de la Ciudad de Veracruz

El turismo adoptó originalmente a los sistemas globalizadores como las principales herramientas tecnológicas para la promoción de servicios turísticos, los cuales permitían la concentración de la información de múltiples destinos en un sólo sistema centralizado.

Después de esta primera aplicación, Internet se ha constituido como el medio idóneo para presentar diferente información a los ojos del consumidor final, dándoles la posibilidad de reservar y comprar los servicios directamente. A partir de su desarrollo y su uso cada vez más frecuente, han surgido múltiples tecnologías y aplicaciones que han revolucionado el mercado del turismo en el mundo.

A continuación se describen ejemplos de soluciones tecnológicas para las operaciones en la industria del turismo, todas estas aplicaciones estarán implementadas bajo un esquema de ASP y no todas las aplicaciones deben ser adquiridas por los hoteles interesados.

En esta sección se harán las recomendaciones convenientes sobre las aplicaciones de acuerdo a la clasificación de los Hoteles que se encuentran en el Centro Histórico de la Ciudad y Puerto de Veracruz.

| 5 estrellas | |
|------------------------|---|
| HOTEL | SERVICIOS |
| Gran Hotel Diligencias | Aire acondicionado. Internet. Aislamiento de ruido. Radio reloj despertador. T.V. con cable. Secadora de cabello. Tina de baño o jacuzzi. Cafetera con café. Amenidades. Ahorro de energía y llave electrónica. Caja de seguridad. Servicio a cuarto. |

Tabla 1. Servicios en Hoteles de 5 estrellas.

En base a los servicios que ofrecen los hoteles de 5 estrellas, en este caso, el Gran Hotel Diligencias, a continuación se mostrará las aplicaciones que serán convenientes para su uso bajo un esquema ASP:

- Internet Connectivity
- Property Management Systems (PMS) o Credit Card Key (CC Key)
- Point of Sale (POS)
- Tarificador (TARIF)
- Central Reservation Systems (CRS)
- Back Of The House Systems (BACK)

Con las aplicaciones mencionadas anteriormente, los hoteles de 5 estrellas podrán tener un mejor control en cuanto a los huéspedes y sus reservaciones, es decir, saber cuántos huéspedes entran y salen diariamente, al mismo tiempo que con el software Central Reservation Systems (CRS), podrán hacer este proceso más ágil ya que le brinda la oportunidad de que los clientes hagan sus reservaciones por teléfono. Además de que las aplicaciones tecnológicas ayudan a los hoteles para que logre una ventaja competitiva a través de ellos y se diferencien de sus demás competidores.

| 4 estrellas | |
|---------------------------------------|--|
| HOTEL | SERVICIOS |
| Colonial, Concha Dorada, Holiday Inn. | Aire acondicionado. Ventiladores. Escritorio de trabajo. Alberca techada. Terraza con solárium. T.V. por Cable. Teléfono. Baño. Servicio de despertador. Caja de seguridad. Lavandería. Tintorería. Plancha y tabla para planchar. Restaurant- Bar. Servicio a Cuartos. Cafetera. Envío y Recepción de fax, llamadas locales y de larga distancia. Fotocopiadora. Internet. PC. Servicio de Impresión. Gimnasio. Secador para cabello. Servicio de niñera. |

Tabla 2. Servicios en Hoteles de 4 estrellas.

Para los hoteles que cuenta con una clasificación de 4 estrellas, en base a los servicios que ofrecen se recomiendan las siguientes aplicaciones:

- Property Management Systems (PMS)
- Point of Sale (POS)

- Tarificador (TARIF)
- Central Reservations Systems (CRS)
- Internet Connectivity

Mediante la adquisición de dichas aplicaciones, los hoteles obtendrán muchas ventajas en comparación de los demás hoteles, ya que ayudarán a agilizar sus transacciones ya sea de reservaciones sabiendo la cantidad de huéspedes con las que cuenta en el momento de realizar una consulta, darán mayor comodidad a sus clientes a través de Internet, lograrán que los huéspedes se sientan seguros y cómodos a través de los sistemas de cargo a su cuenta en el momento que hagan un consumo en determinados lugares del hotel.

| 3 estrellas | |
|-------------------|---|
| HOTEL | SERVICIOS |
| Oriente, Baluarte | Aire Acondicionado. Teléfono. Televisión a Color Vía Cable. Alberca. Restaurante. |

Tabla 3. Servicios en Hoteles de 3 estrellas.

- Tarificador (TARIF)
- Point of Sale (POS)
- Property Management Systems (PMS)
- Central Reservation System (CRS)
- Credit Card Key (CC KEY)

A través de dichos programas los hoteles obtendrán beneficios en cuanto la reducción de tiempos para realizar las operaciones de rutina propias de un hotel; además de ahorrar costos debido a que se rentarán las aplicaciones por determinado tiempo y así evitarán el alto costo del pago de la licencia de dichos programas.

| 2 estrellas | |
|----------------|--|
| HOTEL | SERVICIOS |
| Hotel Mallorca | Habitaciones con aire acondicionado. T.V. con cable. Teléfono en cada cuarto. Baño. Fax. |

Tabla 4. Servicios en Hoteles de 2 estrellas.

- Property Management Systems (PMS)
- Point of Sale (POS)
- Tarificador (TARIF)

Para los hoteles de 2 estrellas les será de utilidad la renta de estos programa, porque facilitará las transacciones que realicen cada huésped, ya sea las llamadas telefónicas desde sus respectivas habitaciones, así como el registro de sus huéspedes y la cantidad de días que estarán en dichos hoteles, a través de las aplicaciones se podrán observar que el rendimiento del personal cambia debido a que les hará el trabajo más fácil porque ahorra tiempo en sus operaciones.

| 1 estrella | |
|----------------|---|
| HOTEL | SERVICIOS |
| Blanco, Caribe | Estacionamiento. Habitaciones climatizadas. Teléfono. T.V. con cable. Baño. |

Tabla 1. Servicios en Hoteles de 1 estrellas.

- Property Management Systems (PMS)
- Point Of Sale (POS)
- Tarificador (TARIF)

Se recomienda que sean utilizados dichos programas para lograr un mejor rendimiento en los procesos de los hoteles, y reducir los tiempos en las operaciones como son los registros de los huéspedes.

Recomendaciones

Recomendaciones generales

El turismo mexicano se ha mantenido en los primeros 10 lugares del mundo como centro de recepción turística por las ventajas comparativas que posee: diversidad regional, de climas, costumbres y tradiciones, historia prehispánica, gastronomía, naturaleza, etc. Estas ventajas pueden potencializarse, desarrollando ventajas competitivas, adquiridas a traes de la aplicación de estrategias y tecnologías, acorde con el cambio permanente de los mercados.

- Reforzar la cultura nacional en el uso de información y sus tecnologías a lo largo de la cadena de valor del negocio turístico, para la toma de decisiones estratégica y para desarrollar el turismo. En el sector turístico los productos y servicios son información hasta el momento de ser consumidos por el cliente, por lo que es importante que los factores involucrados en esta industria identifiquen la importancia de manejar y difundir información relevante y oportuna mediante las TIC. El primer paso a cubrir en la brecha digital que afecta a muchos sectores en el país es la formación de trabajadores que sepan hacer uso de la información y aprovechen al máximo las TIC, particularmente en las PYMES, familiares o de baja categoría, a través de talleres de capacitación para el conocimiento de los procesos productivos del negocio desde la perspectiva de la cadena de valor y como las TIC apoyan estos procesos.

- Desarrollo de estrategias que fomenten la convergencia digital entre los diversos participantes del sector. La disminución de la brecha digital en el sector recae principalmente en el gobierno. La Secretaría de Turismo debe llevar a cabo esfuerzos importantes ante diversas dependencias federales para promover el diseño e implantación de estrategias y programas de desarrollo de infraestructura, así como iniciativas para fomentar el uso de las TIC en el turismo nacional.
- Diseño y desarrollo de una estrategia tecnológica uniforme y de cobertura nacional. Es necesario diseñar una estrategia tecnológica enfocada al uso de TIC para el turismo nacional, que toma en cuenta las siguientes acciones:
 - Incorporación de las TIC como materia de estudio obligatoria dentro de los planes de estudio de todos los planteles educativos en donde se imparten carreras (profesional o técnica) relacionadas con el turismo.
 - Complementación del Programa Nacional de Turismo 2006-2010, con los planteamientos del proyecto e-México, así como la incorporación de esfuerzos compartidos con otras dependencias como la Secretaría de Economía, de Hacienda y Crédito Público, Educación Pública y Comunicaciones y Transportes.
 - Diseño de programas de fomento al desarrollo de infraestructura a través de la política fiscal y regulatoria así como de programas de fomento para las pequeñas y medianas empresas para la adquisición de TIC.
 - Uso compartido de tecnologías.
 - Definición de estrategia tecnológica.
- Convertir la gestión pública en materia turística en la responsable del diseño, implementación y funcionamiento de la Organización del Marketing de los Destinos (OMD) en México.
- Creación de un centro para el fomento y aplicación de nuevas tecnologías encabezado por la Secretaría de Turismo, el cual sería el responsable de dar seguimiento a las acciones propuestas y tener, entre otras, las siguientes funciones:
 - Asesorar a la industria turística en materia de TIC.
 - Desarrollar estándares nacionales de competencia sobre TIC
 - Desarrollar lineamientos generales respecto a la infraestructura básica necesaria para sustentar adecuadamente la implantación de TIC.
 - Constituirse en un catalizador de la información en asuntos fiscales y de carácter jurídico relacionado con iniciativas en materia de turismo en línea.
 - Desarrollar estrategias para las pequeñas y medianas empresas sobre el mejor uso de las TIC.
 - Promover la generación de un sistema de estadísticas de los Web de las OMD, para observar el éxito de la actividad en la Red.
 - Análisis de la información sobre la implantación de TIC en el sector y divulgación de los casos de éxito.

Conclusiones

A través de este trabajo de investigación se pudo conocer que es el Modelo ASP que consiste en usar aplicaciones de software a través de Internet o mediante el alquiler o renta a dichas aplicaciones a cambio de una cuota periódica; así como los tipos de proveedores de ASP que existen y las características de cada uno de ellos.

Se considera que las compañías y/o personas que adquieren programas de cómputo pueden adquirirlos a través del Esquema ASP, pagando una renta y el costo es acordado entre el proveedor del software y el cliente.

Mediante los esquemas ASP, los hoteles pueden obtener una ventaja competitiva en el mercado, ya que se agilizarán los procesos de los hoteles y reducen sus costos ya que no pagan las licencias de uso de los software, si no que pagan una renta por el uso de ellas, además de que los proveedores brindan todo el soporte para cualquier problema que se origine de los programas.

Referencias

- Etxeberri, J.M. y J.A. Blanco Gorrichó. "Un método óptimo para la extracción de proteínas del mero en Bilbao," *Revista Castellana* (en línea), Vol. 2, No. 12, 2003, consultada por Internet el 21 de abril del 2004. Dirección de internet: <http://revistacastellana.com.es>.
- Puebla Romero, T., C. Dominguini y T. T. Micrognelli. "Situaciones inesperadas por el uso de las ecuaciones libres en la industria cocotera," *Congreso Anual de Ingeniería Mecánica*, Instituto Tecnológico y Científico Gatuno, 17 de Abril de 2005.
- Washington, W. y F. Frank. "Six things you can do with a bad simulation model," *Transactions of ESMA*, Vol. 15, No. 30, 2007.
- Wiley J. y K. Miura Cabrera. "The use of the XZY method in the Atlanta Hospital System," *Interfaces*, Vol. 5, No. 3, 2003.
- Cohen, Karen, Daniel "Sistemas de información para los negocios. Un enfoque de toma de decisiones". McGraw-Hill: México, Pág. 25. Ed. 2000.
- Davenport, Thomas, H. "Ecología de la Información", Ed Oxford: México, Pág. 52-68 Ed. 1999.
- Dowding Bill. "A road map to e-business success". *Industrial Distribution*, New York. Vol. 90, Tema 4, pp. D10-D12. Año 2001.
- Acerenza, Miguel Ángel, "Administración del turismo, México". Editorial Trillas. Año 1999.
- Díaz Martínez, José Vicente, "Gestión de la Calidad de los Servicios (Tesis de Maestría, Universidad Veracruzana)". Año 2008.
- Kotler, P. "Dirección de la mercadotecnia, análisis, planeación, implementación y control." 6a edición. Año 1992.
- Molina, Sergio, "Modernización de empresas turísticas un enfoque para el logro de la calidad total". México, DF: Diana. Año 1992.
- Porche, Juliá y Verge, Giménez "Gestión de la calidad aplicada a hostelería y restauración": Prentice Hall. ,2002.
- R. Del Aguila and A. Padilla. "E-business and E-Commerce". RA-MA España, 16(3):129-130; 2001.
- A.R., Del Aguila, A. Padilla "E-Business and E-Commerce". RA-MA: España, Pág. 129-131; 2001.
- Aragón, S. "E-Business: Desarrollo Y Evolución De Un Paradigma". Colegio de Información y Tecnologías. Instituto de Empresa. Año 2000.
- Barronechea, m. (2003). E-business o no business cambiando el mundo. McGraw- Hill : México.
- Bickerton, Pauline, "Ciberestrategia". Prentice Hall: México, Pág. 4(2000).
- Brenix, "Suplemento.- En el camino hacia la manufactura guiada por la demanda, Estrategia para sobrevivir en el e-business". Brenix – Contacto de Unión Empresarial. México. 2003.
- Burgos, D., De-Leon, Luz. Comercio Electrónico, publicidad y marketing en internet. McGraw-Hill. España. 2001.
- Centro de Computación Profesional de México Comercio Electrónico. Mc Graw Hill: México, pag, 89, 2001.

Medios electrónicos

- BAAAN. (2007). Revisado en <http://www.baan.com/solutions/erp/index.aspx>; Consultado el 18 de Abril, 2009.
- Centro Nacional de Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Veracruz. (2000) - Enciclopedia del los estados de México, Estado de Veracruz, Orizaba. Revisado en <http://www.emexico.gob.mx/work/EMM04/Veracruz/mpios/30118a.htm>; Consultado el 19 de Abril, 2009
- Gobierno del Estado de Veracruz (1983). Cien viajeros por Veracruz, crónicas y relatos. : Eón, S.A de C.V..
- H. Ayuntamiento de Veracruz (2008). <http://www.veracruz-puerto.gob.mx/ayuntamiento.Veracruz>. Consultado el 12 de Enero, 2010

El comercio internacional de México durante los últimos 19 años y su situación emergente: el caso de los mecanismos de apoyo

Mtra. Alicia Eguía Casis¹ y Mtro. Óscar González Muñoz²

Resumen.

El cambio de política comercial exterior de México, a partir de su incorporación a la Organización Mundial del Comercio ha implicado la creación de mecanismos de operación, instrumentos y políticas gubernamentales para el aumento de la competitividad, sin embargo éstos no han sido suficientes para incrementar la presencia de los productos mexicanos en la escena global e impactar en la generación de saldos positivos en la balanza comercial, esto se podría deber a una falta de mecanismos suficientes para integrar a los aparatos productivos vigentes en la economía mexicana.

Palabras Claves: Tratados de libre comercio, balanza comercial y competitividad.

Introducción.

La modificación del modelo de desarrollo en México, sufrida a partir de la década de los años ochenta del siglo pasado, generó cambios sustantivos en la participación del Estado en la economía y en las relaciones comerciales con el resto del mundo. Se concluyó la política de protección a los empresarios nacionales soportada en la limitación de importaciones dando paso a una política de apertura comercial. En el presente trabajo se examina el marco normativo que regula a esa política de apertura comercial y se analizan las balanzas comerciales desde el año de 1990 hasta el año 2009 para posteriormente identificar las políticas de fomento al comercio exterior instrumentadas por el gobierno Federal. Posteriormente se proponen acciones tendientes a fortalecer la participación de México en el contexto internacional en materia comercial.

La política comercial de México y su situación del comercio.

El fundamento constitucional de la política fiscal del comercio exterior en México se encuentra en el artículo 131 Constitucional, el cual establece como facultad privativa de la Federación el gravar las mercancías que se importen o exporten, así como las que pasen por territorio nacional. Con lo cual quedan incapacitados los gobiernos locales para establecer cualquier contribución al comercio exterior. Ello responde a la necesidad de formular una política nacional que permita regular el comercio exterior y favorecer el desarrollo de la planta productiva nacional.

La política fiscal del comercio exterior corresponde al Congreso de la Unión, mediante la expedición de leyes en materia, las cuales son: la Ley de Comercio Exterior, Ley del Impuesto General de Importación y Exportación y la Ley Aduanera. El Congreso de la Unión es el facultado para emitir leyes federales en materia de comercio exterior, sin embargo, la Carta Magna estipula que el Ejecutivo Federal podrá estar facultado por el propio Congreso para aumentar, disminuir o suprimir las cuotas de las tarifas de exportación e importación, y para prohibir las importaciones, exportaciones o tránsito de productos o artículos, cuando lo estime necesario, a fin de regular el comercio exterior, la economía del país, la estabilidad de la producción nacional, o de favorecer la producción nacional. El Ejecutivo debe informar anualmente al Congreso el uso que de la referida facultad hubiese hecho.

El ingreso de nuestro país, en 1986, al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), actualmente Organización Mundial de Comercio (OMC), representó un cambio de gran trascendencia en la política fiscal del comercio

¹ Alicia Eguía Casis es profesora de la Facultad de Contaduría y Administración, en la Universidad Veracruzana, Zona Xalapa, Veracruz y doctorante en Finanzas Públicas, de misma Universidad. aliciaeguaia@yahoo.com

² Óscar González Muñoz es profesor de la Facultad de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, en la Universidad Veracruzana, Zona Xalapa, Veracruz y doctorante en Finanzas Públicas, de misma Universidad. oscargomu@yahoo.com

exterior y dio inicio a una creciente apertura comercial que ha continuado a lo largo de los últimos años, prueba de esto es que México es la segunda nación que más acuerdos comerciales ha firmado, actualmente cuenta con una red de 12 Tratados de Libre Comercio, los cuales cubren 44 países. Además cuenta con tres acuerdos de complementación económica y se encuentra negociando la firma de un nuevo acuerdo comercial con Brasil. Los acuerdos celebrados son: Tratado de Libre Comercio con América del Norte, celebrado con Estados Unidos y Canadá. El Tratado de Libre Comercio del G3, con Venezuela y Colombia, el de Libre Comercio con Costa Rica, con Bolivia, con Nicaragua, con Chile, con la Unión Europea, con Israel, con la Asociación Europea de Libre Comercio (Noruega, Islandia, Suiza y Liechtenstein, el Tratado de Libre Comercio con el triángulo del Norte (El Salvador, Guatemala y Honduras), Tratado de Libre Comercio con Uruguay, y el Acuerdo para el Fortalecimiento de la Asociación Económica entre México y Japón.

La firma de estos Tratados ha generado un incremento significativo de la actividad comercial con el extranjero, que ha permitido el acceso de los mexicanos a un mayor número de bienes y servicios, y la posibilidad de vender o bienes y prestar servicios nacionales en el extranjero. Sin embargo nuestra balanza comercial es deficitaria, lo que revela la necesidad de modificar la política de promoción y desarrollo de empresas exportadoras, así como el fomento a la innovación y el desarrollo tecnológico, tal como lo muestra la tabla No. 1.

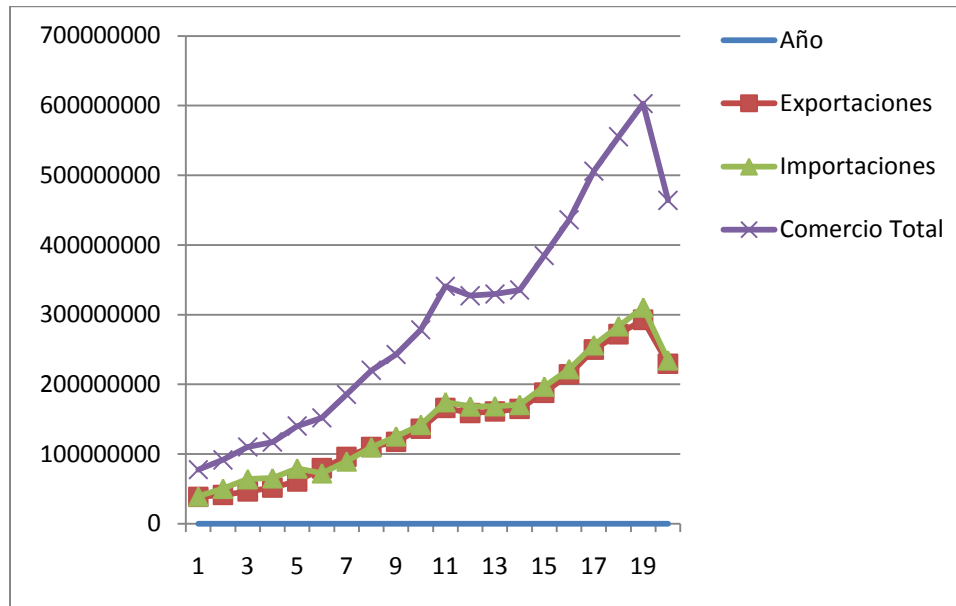
Tabla no. 1
Variación del comercio durante los últimos 19 años.

| Año | Exportaciones | Importaciones | Comercio Total | Variación Anual con respecto al año anterior % |
|------|---------------|---------------|-------------------|--|
| 1990 | 38,399,084 | 39,203,216 | 77,602,300 | N/D |
| 1991 | 41,219,045 | 50,322,019 | 91,541,064 | 17.96% |
| 1992 | 46,195,625 | 64,060,106 | 110,255,731 | 20.44% |
| 1993 | 51,832,038 | 65,366,535 | 117,198,573 | 6.30% |
| 1994 | 60,817,184 | 79,345,891 | 140,163,075 | 19.59% |
| 1995 | 79,540,588 | 72,453,059 | 151,993,647 | 8.44% |
| 1996 | 96,003,741 | 89,468,764 | 185,472,505 | 22.03% |
| 1997 | 110,236,830 | 109,808,201 | 220,045,031 | 18.64% |
| 1998 | 117,539,296 | 125,373,055 | 242,912,351 | 10.39% |
| 1999 | 136,361,817 | 141,974,763 | 278,336,580 | 14.58% |
| 2000 | 166,120,735 | 174,457,822 | 340,578,557 | 22.36% |
| 2001 | 158,779,733 | 168,396,435 | 327,176,168 | -3.94% |
| 2002 | 161,045,980 | 168,678,886 | 329,724,866 | 0.78% |
| 2003 | 164,766,438 | 170,545,842 | 335,312,280 | 1.69% |
| 2004 | 187,998,559 | 196,809,652 | 384,808,211 | 14.76% |
| 2005 | 214,232,957 | 221,819,510 | 436,052,467 | 13.32% |
| 2006 | 249,925,143 | 256,052,058 | 505,977,201 | 16.04% |
| 2007 | 272,044,244 | 283,233,275 | 555,277,519 | 9.74% |
| 2008 | 292,636,504 | 310,132,328 | 602,768,832 | 8.55% |
| 2009 | 229,620,213 | 234,384,971 | 464,005,184 | -23.02% |

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía. www.economia.gob.mx

Los datos antes presentados reflejan un constante crecimiento del importe de las operaciones comerciales realizadas por México en el exterior, a excepción del ejercicio 2001, en el que se refleja un decremento del 3.94% y en el ejercicio 2009, que presenta una disminución del 23%, estos datos se explican debido a la recesión económica sufrida en los EEUU en 2001 y 2009, y son un reflejo de la dependencia del comercio exterior de México con nuestro vecino del norte.

Gráfica No. 1
Comercio exterior de México durante los últimos 19 años



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía. www.economia.gob.mx

Con motivo del inicio del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, se aprobó por el Congreso Federal y se publicó, la Ley de Comercio Exterior, el 27 de julio de 1993, misma que continúa vigente hasta nuestros días. La referida ley tiene por objeto regular y promover el comercio exterior, incrementar la competitividad de la economía nacional, propiciar el uso eficiente de los recursos productivos del país, integrar adecuadamente la economía mexicana con la internacional, defender la planta productiva de prácticas desleales del comercio internacional y contribuir a la elevación del bienestar de la población.

Para cumplir con los objetivos antes referidos se formó un organismo del gobierno Federal encargado de coordinar las estrategias dirigidas al fortalecimiento del comercio exterior el cual tiene como propósito fomentar las exportaciones y atraer la inversión extranjera a nuestro país: ProMéxico. Dicho organismo fue creado mediante la figura del fideicomiso, en junio de 2007. Dentro de los servicios que ofrece se encuentran:

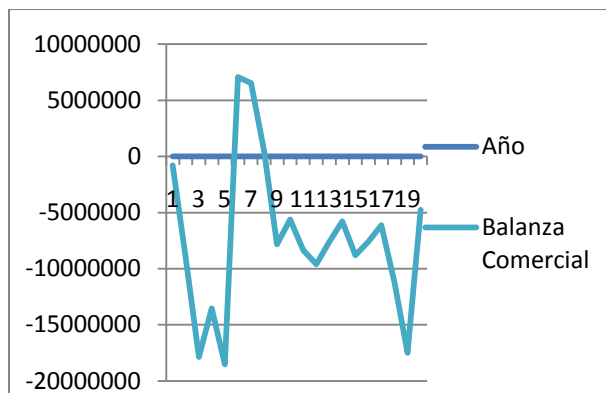
- **Agenda de Negocios.**- consiste en programar entrevistas con importadores o compradores, en los países en los que *ProMéxico* cuenta con oficinas de representación.
- **Agenda de Negocios para Agrupaciones Gubernamentales.**- Consiste en programar entrevistas en el extranjero para representantes de agrupaciones gubernamentales y/o dependencias, entidades u organismos públicos, con el fin de promover oportunidades comerciales o de inversión.
- **Asesoría Especializada en el Exterior.**- Otorga respuesta a preguntas realizadas a las Oficinas de Representación en el Exterior, sobre requisitos para realizar trámites relacionados con el comercio exterior o la inversión extranjera.
- **Asesoría Especializada en México.**- Respuesta escrita a preguntas sobre: documentos, trámites y dependencias que participan en las operaciones de exportación/importación; tratamiento arancelario de exportación en México, de importación en México y de importación de mercancías en país de destino; correlación de fracciones arancelarias del sistema armonizado con el sistema *Naladi/Naladisa*. Cumplimiento de reglas de origen, certificados de origen, programas de fomento, términos de ventas, formas de pago, y asesoría aduanera.

- Ferias con Pabellón Nacional.- Consiste en la participación de un Beneficiario en una feria internacional en la que ProMéxico pone a su disposición stands para la exhibición de sus productos o servicios.
- Practicantes en Negocios Internacionales.- Proyecto de comercio exterior o inversión extranjera, que desarrolla un Practicante en Negocios Internacionales previamente seleccionado por ProMéxico, en una Oficina de Representación en el Exterior (OREX) durante 6 meses.
- Promoción de Oferta Exportable.- Servicio que consiste en promocionar en el extranjero a través de las Oficinas de Representación en el Exterior (OREX) los productos y/o servicios de Beneficiarios. Dicha promoción es realizada mediante el envío a las OREX de muestrarios, catálogos, listas de precios y especificaciones técnicas por cuenta y cargo del beneficiario.
- Publicidad en Medios Impresos.- Servicio que consiste en proporcionar al Beneficiario espacios publicitarios en medios impresos de ProMéxico (Revista Negocios).
- Semanas de México.- Servicio que consiste en promocionar los productos y/o servicios del Beneficiario en eventos comerciales organizados por ProMéxico.

A pesar de las acciones efectuadas por Bancomex y ahora por ProMéxico, y de los estímulos fiscales otorgados para fomentar la exportación, nuestro país ha registrado déficit comercial desde el año 1990 hasta 2009, sólo con excepción de los años 1995, 1996 y 1997.

A continuación se presentan los datos relativos al superávit o déficit registrado

Gráfica No. 2. Balanza Comercial de México durante los últimos 19 años.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaria de Economía y Pro México, 2010.

Los mayores déficits comerciales registrados en los últimos veinte años corresponden a los ejercicios de 1992 1993 y 1994, y recientemente en los años 2007 y 2008. A continuación formulamos algunas propuestas para fortalecer los beneficios que se derivan de las relaciones comerciales internacionales.

A) Fomento de los niveles de competitividad.

Los diferentes niveles de gobierno deben atender desde el ámbito de sus competencias la necesidad de fomentar la competitividad a fin de que los bienes y servicios producidos en México puedan tener altos niveles de calidad y que se desarrolle tecnología y se innove tanto en los procesos de producción, como en el desarrollo de sistemas administrativos e informáticos. A nivel Federal se considera que:

- Se debe promover legislaciones fortalezcan el otorgamiento de estímulos fiscales, a pequeñas y medianas empresas, que desarrollen productos e innoven en la producción de bienes, pues actualmente un número significativo de dichos apoyos son utilizados por grandes corporaciones, limitando con ello el acceso a las pymes.

- Promover el financiamiento de proyectos de inversión, brindando tanto recursos financieros como asesoría técnica, administrativa y tributaria, que permita a los entes su desarrollo y crecimiento. Estas acciones pueden concretarse con alianzas entre instituciones de educación superior y cámaras o asociaciones patronales.
- Brindar mayor difusión a los programas de fomento al comercio exterior referidos en páginas anteriores.
- La Federación y gobiernos locales deben simplificar los trámites relacionados con el registro y operación de entes productivos y la exportación, a través del uso de medios electrónicos, ventanillas únicas, desconcentración de servicios.

B) Incremento de intercambios comerciales con otras naciones que no sean los EEUU.

A pesar de que México ha implementado una política de promoción de tratados y acuerdos comerciales con diversas naciones, en todo el mundo, que ha tenido como resultado la firma de acuerdos y tratados con 44 naciones, no ha logrado diversificar su comercio exterior, pues continúa siendo EEUU, nuestro principal socio, representando un porcentaje cercano al 80%, del total de la actividad comercial con el exterior. Cabe señalar que los resultados de la balanza comercial México EEUU, nos son favorables pues hemos registrados superávit comercial en los últimos años. Sin embargo no hemos podido aprovechar la ventaja que representa compartir una amplia frontera con EEUU para atraer inversión extranjera a México.

Tenemos que incrementar los lazos comerciales con otras naciones atendiendo a nuestras ventajas comparativas y a nuestras fortalezas, para reducir nuestra vulnerabilidad ante las crisis económicas sufridas por nuestro vecino del norte.

C) Promoción de exportaciones con mayor valor agregado.

La política tributaria en materia de comercio exterior debe continuar favoreciendo la instalación de empresas extranjeras, manufactureras en México, pero no aportar únicamente mano de obra barata, sino promover la instalación de industrias que reclamen mayores niveles de calificación de sus empleados, tales como las dedicadas a la fabricación de partes de aviones o desarrollo de software. También alentar la adquisición de bienes producidos en el país como insumos en la producción de otros bienes de exportación, tal como puede ser partes automotrices.

D) Difusión de una cultura de la productividad y el trabajo en equipo.

El modificar los paradigmas de productividad, es una tarea conjunta de educadores, empresarios, trabajadores, instituciones gubernamentales, asociaciones obreras, de profesionistas y de empresarios. Crear una cultura de calidad y atención al cliente, centrada en la innovación y mejora continua, que reeditará en mejores niveles de ingreso y vida de la población.

Superar la resistencia a llevar a cabo negocios conjuntos, en los que las partes aporten aquello para lo cual están mejor capacitados, desarrollando redes industriales y comerciales, que favorezcan economías a escala. Promover la integración vertical y horizontal de las empresas en búsqueda de mejores condiciones de producción y de mercadeo.

Comentarios finales

Para poder entender las relaciones comerciales entre las naciones, es necesario identificar la estructura social y cultural de su población. México debe establecer políticas tendientes a desarrollar programas de apoyo y asesoría a pymes, que les permitan competir en un mercado internacional, lo que impactaría en la creación de mejores y más empleos, estabilidad económica y desarrollo nacional.

La apertura comercial iniciada en México a finales del siglo pasado, dejó de ser una acción que respondiera a una medida de corte temporal, para convertirse en una política a largo plazo. México debe diversificar sus relaciones comerciales con el mundo para no ser tan susceptible a las crisis económicas sufridas por los Estados Unidos de Norteamérica.

El comercio exterior contribuye al flujo de bienes y servicios entre diferentes naciones y al bienestar de todos aquellos que se relacionan con las empresas, tales como: accionistas, proveedores, clientes e instituciones gubernamentales. El creciente intercambio comercial de México con el mundo, debe ser motivo para que empresarios, trabajadores, cámaras y asociaciones profesionales y de empleadores, sindicatos e instituciones de educación promuevan la calidad y mejora

continua, así como las alianzas de carácter estratégico entre productores nacionales para enfrentar de mejor manera la competencia internacional.

Bibliografía

Instituto nacional de Estadística Geografía e Informática

www.inegi.org.mx

Pro México (Gobierno Federal)

<http://www.promexico.gob.mx>

Secretaría de Economía

www.economía.gob.mx

Consejo nacional de Evaluación de política social

www.coneval.gob.mx

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Ley de Comercio Exterior.

Fujii Dimitri/Curtis Huffman. Los programas de estímulos fiscales en México 2001-2005. Investigación Económica. Universidad Nacional Autónoma de México. Año LXVII, número 264. pp 131-165.

Witker, Jorge, Jaramillo, Gerardo, Régimen Jurídico del Comercio Exterior de México, del GATT al Tratado Trilateral de Libre Comercio, bibliotecas jurídica Virtual, Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM, <http://www.bibliojuridica.org/libros/2/903/3.pdf>

Modelo de pronóstico y control para maximizar el promedio de vida de las PyMEs del estado de Veracruz

Gerardo Espejo Utrera¹, Guadalupe Juárez Gómez², Martha Cecilia López Peredo³, Silvia G. Flores Aguilar⁴

Resumen—El presente trabajo tiene como objetivo, concientizar a los dueños de las PyMEs de la región de Veracruz acerca de la importancia que tiene el uso de los pronósticos matemáticos y el control para lograr un mayor margen de vida en las micros, pequeñas y medianas empresas, ya que la mayoría de estas organizaciones no se valen de este tipo de herramienta a la hora de planear o tomar decisiones, debido a que desconocen su uso, ventajas y sobre todo por el tabú que existe de que las matemáticas son una herramienta complicada.

Palabras claves—Pymes, control, modelo matemático, pronósticos.

Introducción

Hoy en día vivimos en un mundo sumergido en una constante sinergia económica, inestabilidad empresarial de los países y pasivos porcentajes de crecimiento económico. Las hipótesis de estas causas son diversas, pero todas tienen algo en común; y es que muestran que no son problemas espontáneos, la mayor parte de las empresas que desaparecen de los mercados mundiales presentan declives progresivos que las llevan hasta el estado de quiebra.

Desde hace años, la principal figura económica del mundo, el país y nuestro estado las PyMEs, se han visto afectadas por un sinnúmero de problemas que frenan su crecimiento, entre los principales problemas detectados se numeran las siguientes; problemas para vender, producir, operar, controlar, planificar y gestionar.

El trabajo está enfocado a las PyMEs del Estado de Veracruz, uno de los estados de la República Mexicana con mayor participación de estas empresas, de acuerdo a datos del censo económico (INEGI) el estado muestra un 6.23% de participación, por arriba de Estados como Puebla y Guanajuato y apenas 1.12% por debajo del estado de Jalisco.

Metodología

El siguiente trabajo documenta y explica el modelo de pronóstico por promedios móviles, los pasos que deben seguirse para su elaboración, desde la recolección y depuración de datos, hasta su desarrollo e interpretación, además de complementarse de una tabla de control, creada específicamente para poder medir los rangos de desviación de los rendimientos reales contra los pronosticados, sirviendo como indicador de rendimiento diario, semanal, mensual y anual.

Objetivo general

Diseñar un modelo de pronóstico y control para maximizar la vida promedio de las Pymes productoras de Veracruz.

Existen muchos modelos teóricos para solucionar la problemática de este tipo de organizaciones, la mayoría de ellos son abstractos y generales, lo teórico sufre distorsión y no es medible. Por esta razón se optó por una propuesta de proyecto matemático basado en álgebra lineal, ya que el modelo puede aplicarse a casi cualquier tipo de empresa y ser personalizado mediante el uso de datos reales de la misma, pronosticar con su información y controlarlo, además de servir de indicador de desviación.

Desarrollo de la propuesta

La herramienta de apoyo del modelo será el álgebra lineal, las formulas a utilizar para la realización del pronóstico serán la fórmula de la pendiente y la ecuación de la recta.

¹ LAE. Gerardo Espejo Utrera. espejo_j5c@hotmail.com

² Mtra. Guadalupe Juárez Gómez, profesor de tiempo completo de la facultad de Administración de la Universidad Veracruzana, Veracruz. gujuarez@uv.mx

³ Mtra. Martha Cecilia López Peredo, profesor de tiempo completo de la facultad de Administración de la Universidad Veracruzana, Veracruz. martlopez@uv.mx (autor corresponsal)

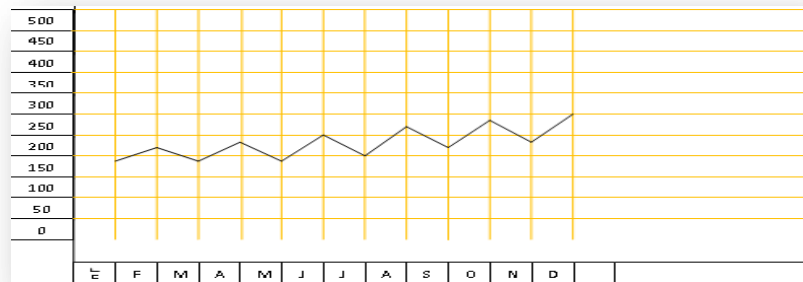
⁴ Mtra. Silvia G. Flores Aguilar, técnico académico de la facultad de Administración de la Universidad Veracruzana, Veracruz. sflores@uv.mx

Fórmula de la pendiente $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
 Ecuación de la recta $y_2 - y_1 = m(x_2 - x_1)$

Paso seguido, se obtienen los rendimientos mensuales del año anterior del pronóstico, los cuales se grafican en un plano cartesiano.

Supongamos que los siguientes fueron los rendimientos: Enero 1780, Febrero 2257, Marzo 1817, Abril 2366, Mayo 1924, junio 2484, Julio 2053, Agosto 2586, Septiembre 2164, octubre 2721, Noviembre 2323, diciembre 2923.

En el eje de las “X” se grafican los meses, mientras que en el eje de las “Y” se graficarán las ventas de cada uno de los meses del año, las cantidades del eje de las “Y” están representadas en las escalas de diez, en este caso (50)(10)=500, lo que es igual 50 representa 500 mil, 100 representa 1000, y 150, 1500.....



Gráfica 1. Los rendimientos mensuales

Una vez graficada la producción anual se tomará dos periodos de cuatro meses para su análisis, se deberá considerar que los meses sean regulares.

En este caso los meses que tomaremos para el primer periodo son: Marzo, Abril, Mayo, Junio más los últimos cuatro del calendario, Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre, Se dejan libres los meses de julio y agosto para tener un mayor rango de análisis.

Posteriormente se prosigue a obtener los promedios de cada uno de los dos periodos de meses elegidos para el análisis, lo cual se logra sumando los cuatro meses de cada grupo y dividiéndolos entre cuatro.

Para el primer periodo tenemos los siguientes valores de ventas: Marzo 1817, Abril 2366, Mayo 1924 y Junio 2484.
 $1817 + 2366 + 1924 + 2484 = 2147.75$ Promedio = 2147.75

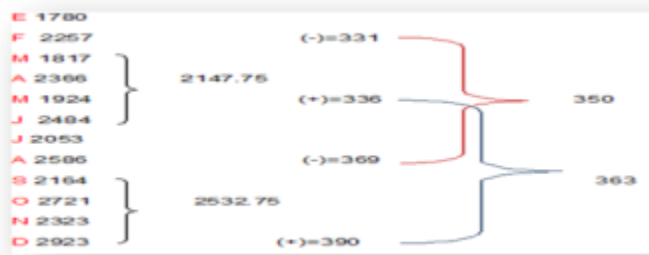
El siguiente paso consiste en identificar el mes con menor producción del primer periodo de cuatro meses, en este caso es el mes de Marzo, las ventas del mes se restarán al promedio, el resultado servirá para sacar el promedio mínimo del primer grupo.

$2147.75 - 1817 = 331$ Promedio mínimo de ventas del primer periodo = 331

Paso seguido a esta operación, se identifica el mes con mayor producción del primer periodo, el cual es Junio con ventas de 2484 y se resta al promedio, las cantidades se tomarán con valor absoluto en caso de dar negativas.

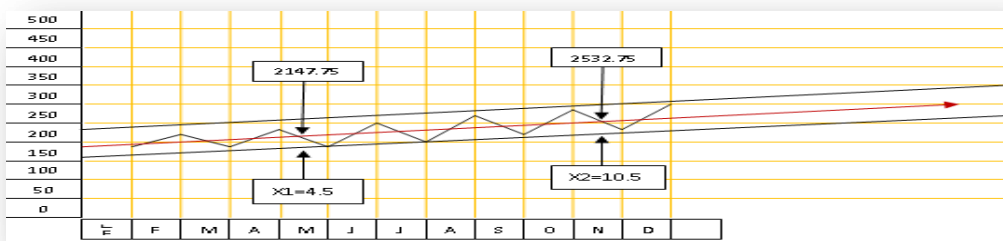
$2147.75 - 2484 = -336$ Promedio máximo de ventas del primer periodo = 336

Ya obtenidos los promedios máximos y mínimos del primer periodo, se repite la operación con el segundo periodo.



Esquema 1. Obtención de promedios

Los promedios por periodo se grafican en la parte media del periodo a analizar, en el primer caso entre Marzo y Junio, y en el segundo entre los meses de Septiembre y Diciembre. Posteriormente a cada uno de los promedios se les suma los máximos y se les restan los mínimos, $2147.75+363=2510.75$ “y” $2147.75-350=1797.75$ para el primer periodo, y $2532.75+363=2895.75$ y $2532.75-350=2182.75$ para el segundo periodo, estos datos se graficarán en el plano.

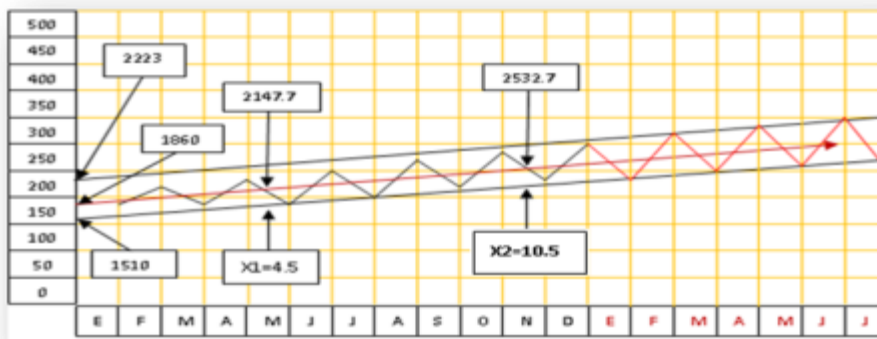


Grafica 2. Promedios por periodo

Los datos de la gráfica se sustituyen en la formula de la pendiente, los promedios de venta representan el valor de y_1 “y” y_2 y los promedios de meses el valor de x_1 y x_2 . Para obtener los valores de x_2 y x_1 se deberá contar cada uno de los meses que transcurren de Enero hasta el promedio del primer periodo, entre Abril y Mayo es el mes 4.5.

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad m = \frac{2533 - 2148}{10.5 - 4.5} = 64$$

El resultado nos da una pendiente de 64, la cual se utilizará para resolver la ecuación de la recta.



$$y_2 - y_1 = m(x_2 - x_1), \quad y_2 - 2148 = 64(x_2 - 4.5),$$

$$y_2 = 64x_2 - 288 + 2148,$$

$$y_2 = 64x_2 + 1860.$$

1860 representa el valor de la recta al inicio del primer mes, a este valor se le sumarán los máximos y restarán los mínimos promedio. Los valores se graficarán en el origen de la recta con una línea constante al infinito.

Grafica 3. Valores máximos y mínimos cuando la pendiente es igual a cero.

Los meses marcados de color rojo en el eje de la “X”, representan los meses a pronosticar, los valores de cada uno se obtendrán mediante la ecuación de la recta: $y_2=64x_2+1860$

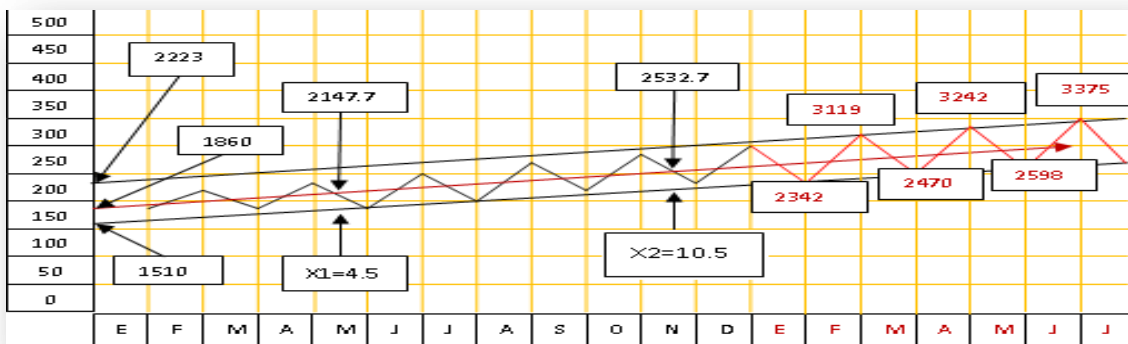
Para aplicar la formula se separan los meses con rendimiento máximo de los meses con rendimiento mínimo, además se identifica el número de mes, ejemplo; Diciembre del mes pasado fue 12, Enero del mes futuro será 13, febrero 14....

El valor del promedio 1860, será sustituido por el promedio máximo o mínimo que aparece al inicio de la gráfica anterior según el tipo de mes que sea.

| Máximos | | Mínimos | |
|---------|------------------------|---------|------------------------|
| Feb. | $y_2=64(14)+2223=3119$ | Enero | $y_2=64(13)+1510=2342$ |
| Abril | $y_2=64(16)+2223=3247$ | Marzo | $y_2=64(15)+1510=2470$ |
| Junio | $y_2=64(18)+2223=3375$ | Mayo | $y_2=64(17)+1510=2598$ |
| Agosto | $y_2=64(20)+2223=3503$ | Julio | $y_2=64(19)+1510=2726$ |
| Oct. | $y_2=64(22)+2223=3631$ | Sep. | $y_2=64(21)+1510=2854$ |
| Dic. | $y_2=64(24)+2223=3759$ | Nov. | $y_2=64(23)+1510=2982$ |

Tabla 1. Rendimientos pronosticados para el segundo año.

Una vez obtenidos los valores se tiene el pronóstico completo, cada uno de los anteriores resultados representan los rendimientos esperados para el siguiente año, éste se le conoce con el nombre de pronóstico. Una herramienta cuántica que debería ser de uso obligatorio en todas las PyMEs del Estado de Veracruz.



Gráfica 4. Rendimientos pronosticados para el segundo año.

El pronóstico siempre deberá ser controlado, para asegurar que las metas se cumplan.

Conclusión

El modelo matemático de pronóstico y control será la herramienta que venga a darle un estándar al funcionamiento de las PyMEs de Veracruz, ya que es posible aplicarse en todo tipo de organización y a cualquier tipo de actividad, esta herramienta ayudará a tomar las decisiones correctas y mediante las técnicas de control, buscará que los objetivos proyectados se cumplan.

Bibliografía

Helmer Harri (1967). Historia de la economía de mundo occidental, México: Uteh.

Hanke Jonhn E. (1967). Pronóstico de negocios, Pesaron.

Huerta, Juan José. (2006). Desarrollo de habilidades directivas, Pearson.

S.Hiller, Frederick. (2001). Métodos cuantitativos para la administración, McGraw Hill.

Sipper, Daniel (1995) Planeación y control de la producción, McGraw Hill.

Hanke y John E (1997) Pronóstico de negocios, Pearson.

INEGI, Micro, pequeña y mediana empresa estratificación de los establecimientos, http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/economicos/2004/industrial/estratifica2004.pdf , 2004, consultado el 10 de abril del 2009

Nacional Financiera (Nafin), Forma tu micro empresa, <http://www.nafin.com/portalnf/content/capitacion-empresarial/cursos-presenciales/forma-tu-microempresa.html> , 2008, consultado el 01 de abril del 2009

PYME observatorio. www.cipi.com/html/obsrvatorio.html, 2007, consultado el 07 de marzo del 2010.

Aplicación de SimCity 4 en la conformación de una experiencia educativa en Administración

Dr. Ismael Esquivel Gámez¹, Dr. Rubén Edel Navarro²

RESUMEN: Actualmente los estudiantes enfrentan múltiples distractores que en gran medida afectan a su desempeño académico y a la postre, el profesional. Además, la facilidad de acceso a los mismos, en cuanto a costo y portabilidad, conlleva a fallas de concentración aún al interior del aula, lo cual promueve el hastío ante las explicaciones del docente y la poca participación en la dinámica de la clase. Afortunadamente, diversos investigadores han presentado alternativas de solución y la que aquí se plantea, busca precisamente aprovechar uno de los distractores más representativos para involucrar de lleno al alumno en el proceso de aprendizaje. Se reporta la experiencia de usar el video-juego de simulación Simcity 4, para el fortalecimiento de habilidades administrativas en alumnos de posgrado de Gestión Tecnológica. Los resultados han sido lo suficientemente alentadores como para animar la réplica de la experiencia en condiciones más estrictas, en otros niveles y programas de estudio, que permitan validar los efectos logrados en el desarrollo de competencias administrativas.

Palabras claves: Simuladores, Aprendizaje, competencias administrativas, SimCity

INTRODUCCIÓN

La sociedad cambia y se transforma constantemente para no solo satisfacer las necesidades básicas del ser humano sino también para brindar mejor calidad de vida, eliminar problemas sociales y humanos que posibiliten el desarrollo del individuo y la sociedad. Las nuevas tecnologías en el ámbito educativo deberán favorecer no sólo su uso individual e interactivo, sino permitir a estudiantes y docentes, asimilar, organizar y saber utilizar la información recibida y emplear los recursos para transformar la realidad social. Por lo tanto, tendrá un valor primordial comprobar que la formación profesional contribuya con el desarrollo de competencias para el manejo de los avances científicos, tecnológicos, educativos y sociales. “Estos avances ofrecen al mundo global oportunidades para crear recursos y alternativas para facilitar el trabajo, sin embargo, los profesionales deben estar capacitados para saber utilizarlos. Su formación profesional debe tener un perfil que se adecue con las nuevas circunstancias tanto económicas como sociales”, según Pérez (1998).

Uno de los avances tecnológicos más representativos es la simulación basada en cómputo, la cual ofrece entre otros elementos, la posibilidad de enfrentar al estudiante a situaciones inéditas que le generan emociones, tales como, estrés y en algunos casos frustración. Adicionalmente, le provee de un ambiente donde el problema presentado, implica: La necesidad de una respuesta inmediata, tiempo limitado para la toma de decisión, el factor sorpresa y la incertidumbre en los resultados a partir de la decisión tomada.

En el dominio de la Administración y sobre todo, en un entorno económico como el actual, es menester desarrollar en los estudiantes del área, las habilidades necesarias para una toma de decisiones efectiva. El presente trabajo documenta la experiencia en el uso de simuladores basados en cómputo para apoyar el desarrollo de dichas habilidades, enriqueciendo los procesos de aprendizaje significativos.

MARCO TEÓRICO

La simulación es una herramienta interactiva que permite capacitar y entrenar a los participantes en un entorno muy similar al real. En él, los participantes pueden analizar opciones, ejecutar procedimientos, tomar decisiones y equivocarse las veces necesarias para aprender de los errores. La realidad virtual es aquella donde la persona puede desarrollar ciertas actividades y al mismo tiempo mantener una comunicación con la computadora a través de dispositivos de comunicación. Las ventajas de la simulación por computadora son múltiples: observación más particularizada, elaboración de mejores estrategias para mejorar la operación y eficacia del sistema; interacción entre variables de un sistema y su interrelación, experimentación con nuevas situaciones, anticipación de posibles resultados y entrenamiento de personal, de acuerdo con Taylor (1982).

Los nuevos métodos que implican el uso de juego y la simulación, tienen la capacidad de permitir un aprendizaje veloz, por medio de una experiencia que facilite la comprensión e integración de los sistemas complejos. “Los juegos de simulación son una actividad que trabaja, total o parcialmente, sobre las bases de las decisiones de los jugadores”. Permite a los participantes experimentar con nuevas ideas, políticas, estrategias y aptitudes, en ambientes sin riesgos, afirma Zamora (2006).

Referente a los criterios pedagógicos que los juegos de simulación pueden tener, García (2009) ha concluido que, “permiten diseñar actividades didácticas desde numerosos planteamientos pedagógicos, tomando como punto principal de partida el aprendizaje auto regulado”. Por lo tanto, el objetivo del docente será combinar sus conocimientos con el aprendizaje por descubrimiento y la metodología del “*Problem Solving*” que ofrecen los juegos de simulación.

Cárdenas [1] apoya lo anterior al comentar: “La posibilidad de explorar un entorno gráficamente atractivo, pero gobernado por reglas complejas susceptibles, hasta cierto punto de manipulación - favorece una situación de enseñanza-aprendizaje radicalmente innovadora y consecuente con numerosos postulados de la Pedagogía Interactiva”.

Existen diversos tipos de simuladores basados en computadora, entre los cuales se encuentran: instrumentales, históricos y sociales. Entre los más conocidos se encuentran los juegos de simulación social, que exploran las interacciones sociales. “*Second life*” como se muestra en la Figura 1 y toda la serie de versiones de “*The Sims*” es un claro ejemplo de éstos. Por otra parte están los juegos de construcción de ciudades, los cuales, son un subgénero de los juegos de construcción y gestión donde el jugador es el administrador de toda una ciudad. El objetivo es su desarrollo próspero, gestionando todos los aspectos. El ejemplo más claro y significativo es “*SimCity 4*” (Figura 2). Se ha encontrado que *SimCity* puede aplicarse en el desarrollo de habilidades administrativas en estudiantes de grado y posgrado. Dichas habilidades son señaladas por múltiples autores, (Tabla 1), sin embargo, las habilidades mas requeridas por los gerentes de Norteamérica para los años 90 y principios de este siglo son: Técnicas (finanzas), interpersonales (hincapié en la ética, administración de recursos humanos), de conceptualización (formulación de estrategias, marcado sentido de visión, planificación) y de comunicación (frecuente comunicación con clientes y empleados), conforme lo señalan Kraut y otros (1989, p.1-9).

TRABAJOS RELACIONADOS

A continuación se describen las aportaciones que diversos investigadores hacen sobre los efectos de la



Fig. 1. *Second life* y los simuladores sociales como recurso didáctico.



Fig. 2. Construcción y gestión de ciudades con *SimCity*

| Habilidades administrativas | Año | |
|--|------|------|
| Habilidad / Conducta administrativa | 1990 | 2000 |
| Técnicas | | |
| Conocimiento de computación | 3 | 7 |
| Comercialización y ventas | 50 | 48 |
| Producción | 21 | 9 |
| Interpersonales | | |
| Hincapié en la ética | 74 | 85 |
| Administración de Recursos Humanos | 41 | 48 |
| Reasignación o despido de empleados | 34 | 71 |
| De conceptualización | | |
| Formulación de estrategias | 68 | 78 |
| Transmisión de un marcado sentido de visión | 75 | 98 |
| Planeación de la sucesión administrativa. | 56 | 85 |
| Conocimientos de economía y política Internacional | 16 | 19 |
| De comunicación | | |
| Frecuente comunicación con clientes | 41 | 78 |
| Frecuente comunicación con empleados | 59 | 89 |
| Trato con los medios y oratoria | 16 | 13 |
| Sensibilidad a diferencias culturales. | 10 | 40 |

Tabla 1. Habilidades requeridas para los administradores a partir de los años 90

simulación basada en computadora a los procesos educativos.

González (1999) reporta que de 1997 a 1999 se desarrollaron seis programas de simulación en licenciatura y ocho para maestría, en el sistema ITESM y otras IES en América Latina, apoyados en el Centro de Simulación de Negocios, encargado de administrar los diferentes simuladores de negocios que se utilizan en los cursos de la licenciatura y maestría en administración. Entre los simuladores más usados, lo fueron: *Business Policy Game*, *Business Strategic Game*, *CEO*, *Markstrat*, *Fingame*, *Forad*, *Intopia*, *The Management / Accounting Simulation*, entre otros. Una encuesta a los participantes, indicó una preferencia de la simulación sobre el método de casos y lecturas del 60% y 80%, respectivamente.

Rabanal y otros (2003), presentaron su experiencia y evaluación del uso de un simulador médico MedSim, a escala real, para la capacitación de 553 médicos de urgencias-emergencias durante 5 años. Éste se convirtió en una herramienta para el aprendizaje y formación continua, conforme a encuestas respondidas por alumnos. Los resultados en aspectos técnicos y de factor humano, fueron también aceptables, encontrando sesgos debido principalmente a la juventud de los alumnos (32 años) y su corta vida profesional (4.9).

González y Cernuzzi (2009) trabajaron con un grupo de 35 alumnos de bachillerato técnico en administración de negocios. El grupo fue dividido en dos: simulador con cinco equipos de trabajo y de control, todos de cinco alumnos. A los dos grupos se les aplicó un examen de rendimiento, como pre-test, encontrando una variación insignificante. Luego del uso del simulador empresarial (Lider!) por el grupo experimental, el cual fue diseñado para funcionar bajo un ambiente Web, se les aplicó, a manera de post-test, dos pruebas escritas, las cuales arrojaron una diferencia significativa con respecto al grupo control. También, se encontró que los alumnos del grupo simulador tuvieron mejores calificaciones en las demás materias cursadas en el mismo periodo.

En 2007, en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo en Chile se implantó también el uso de juegos de simulación, con alumnos de primer y segundo semestre, en el cual se estudiaron las habilidades que los alumnos podrían llegar a desarrollar a partir del uso de SimCity. Recientemente en el blog Grupo en Ecología Urbana, Lozano (2009), mencionó que la facultad de Ciencias Ambientales, de la Universidad Piloto de Colombia, desarrolló en el 2008, el Programa de Administración y Gestión Ambiental, en el cual se desarrollaron diferentes líneas de investigación, las cuales, consistían desde Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, hasta Sistemas Urbanos Sostenibles, usando SimCity.

En las investigaciones antes descritas, se ha encontrado que SimCity es un juego aplicable a diversas áreas. Sin embargo, una de las características de SimCity es el manejo de indicadores de gestión pública y financieros. Por ello, con este trabajo se enriquecen los hallazgos de Esquivel y otros (2010) en el ámbito de la Administración.

DISEÑO METODOLÓGICO

Dentro de un programa de estudios de posgrado en Gestión de la Tecnología de una universidad particular, se ha propuesto a través de SimCity4, promover la simulación de la Administración de negocios, permitiéndoles analizar la toma de decisiones en forma correcta y de manera segura, experimentado en un ambiente simulado y por tanto sin costo para los aprendices de gerentes. Se ha implementado, en febrero de 2010, en una materia con duración de 40 horas organizada en diez clases de cinco horas cada una. En el primer día de la experiencia se les informó a los alumnos que su desempeño administrativo se iba a evaluar parcialmente, con la práctica de la simulación, ya que correspondía al 30% de la calificación final de su materia.

La experiencia educativa se efectuó en dos clases (10 horas), apoyada en la plataforma tecnológica Moodle y organizada en las siguientes sesiones:

1. Introducción al juego
2. Crecimiento Poblacional
3. Indicadores de Opinión Pública
4. Administración pública basada en razones financieras
5. Manejo de Mejores prácticas en la administración pública
6. Retroalimentación final

El mecanismo de cada sesión consistía en presentarles el objetivo de la misma y aclarar cualquier duda que surgiera. Luego, establecer las condiciones de tiempo y evaluación. Enseguida, se les pidió que al término, imprimieran la pantalla donde aparecieran los indicadores correspondientes y publicaran la imagen, para su posterior revisión. Posteriormente, se les pedía respondieran a ciertas preguntas de reflexión sobre las vivencias que habían tenido. A continuación, se describen cada una de las sesiones, para posteriormente presentar los resultados, en lo cuantitativo y cualitativo.

Sesión 1. Introducción al juego

El objetivo de la misma fue que el participante manejara el juego de forma efectiva como preámbulo a las demás sesiones. Para ello, se les presentó las modalidades que tiene el juego: Dios, Región, Sim, Panel de control y Opciones. La duración fue de 60 minutos, sin que hubiera profundas dudas, entre otras cosas, debido al perfil profesional de los participantes. Adicionalmente, se les advirtió de una falla que tiene el juego que en un momento dado se congela y no puede continuar, para que hicieran periódicamente el salvado de su sesión.

Sesión 2. Crecimiento Poblacional

El propósito fue desarrollar una región específica a partir de cero, buscando en los alumnos el desarrollo de pensamiento analítico, reflexivo, crítico y creativo para el crecimiento económico y social, sugiriendo que efectuarán la asignación de espacios residenciales, comerciales e industriales, la creación de la infraestructura necesaria y la planificación estratégica para garantizar un crecimiento sostenible.

Para ello, contaron con 60 minutos y el criterio de evaluación estuvo basado en el número de habitantes en la región construida, conforme a la siguiente matriz:

| Calificación | 4 | 6 | 8 | 10 |
|------------------|---------|----------|-----------|------------|
| No de habitantes | 30 a 50 | 51 a 100 | 101 a 250 | Más de 250 |

En este primer acercamiento, se les hicieron los planteamientos:

- a. ¿Qué tan cercano encuentras la gestión de una ciudad, desde lo virtual a lo real?
- b. ¿Cuáles fueron los principales obstáculos que encontraste al jugar?
- c. En caso de haberte generado algún tipo de estrés, ¿A qué se debió?

Resultados: Las calificaciones logradas por el grupo fueron: promedio de 9.0, mínima de 6.0 y máxima de 10. En cuanto a las preguntas de reflexión, los alumnos llegaron a la conclusión de que el juego se acerca mucho a la realidad, excepto en un factor citado varias veces, la calidad de las interacciones del administrador con sus diversos públicos, pues consideran que en nuestro ámbito mexicano, las interacciones demandan grandes cantidades de tiempo, esfuerzo y dinero. Además, entre los principales obstáculos que enfrentaron se tuvieron la poca experiencia en el manejo de controles e indicadores del juego, y por tanto, un tiempo mayor de capacitación sería deseable, aunque también convinieron que en la vida real, el alcalde generalmente llega sin experiencia en el manejo de una ciudad. En cuanto al estrés vivido, los participantes manifestaron que se debió entre otras cosas a: el aumento de población con su consiguiente aumento en la demanda de servicios, la velocidad con la que había que responder a dichas demandas y a la desesperación de no conseguir la meta, a pesar de las medidas que se tomaban.

Sesión 3. Indicadores de Opinión Pública

En ésta, con duración de 30 minutos, se buscó la mejora de las condiciones de una región pre-construida, específicamente en Medio ambiente y Seguridad, pidiéndoles llevaran a cabo la planeación, conducción y coordinación de recursos y el control y mejora de indicadores públicos. Éstos mismos sirvieron de base para la evaluación conforme a:

| Calificación | 4 | 6 | 8 | 10 |
|----------------------------|----------|----------|-----------|-----------|
| Color de los indicadores: | + Rojo y | + Rojo y | + Verde y | + Verde y |
| Medio ambiente y seguridad | + rojo | +verde | +rojo | + verde |

La parte reflexiva estuvo a cargo de las siguientes preguntas:

- a. En caso de haber conseguido un desbalance muy marcado de tus sondeos de opinión pública, ¿A qué crees que se debió?
- b. Favor de indicar el sondeo más bajo y sus posibles causas.
- c. Si usted fuera un habitante de esta ciudad, ¿A cuál indicador le daría más importancia y por qué?

Resultados: Contaron con una ciudad pre-construida, con elementos como: zonas comercial, industriales, habitacional, estaciones de bomberos, vertederos, plantas de reciclajes, escuela y hospitales. Iniciaron con un presupuesto de \$382,000 y 518 habitantes. Los alumnos indicaron que era muy difícil llevar un equilibrio, pero el más complicado de controlar fue el de medio ambiente. ¿Por qué? No ponían cuidado en ese control ya que se preocuparon por la

infraestructura de la ciudad como las comunicaciones y la industria, sin embargo, ellos se olvidaron de la infraestructura y del medio ambiente. La repuesta a la pregunta tres fue más variada, ya que cada alumno tomo una perspectiva personal, unos prefirieron la seguridad, otros se preocuparon más por la educación y otros por el medio ambiente. La calificación promedio fue 8, la mínima fue 6 y la máxima de 10.

Sesión 4. Administración pública basada en razones financieras

El objetivo fue lograr el crecimiento de una región usando indicadores financieros. Para ello, se buscó que hicieran el análisis e interpretación de estados financieros para la adecuada toma de decisiones y estudios de factibilidad financiera. La sesión tomó 60 minutos y su evaluación se basó en el comparativo entre los ingresos y egresos a partir de condiciones iniciales positivas, de acuerdo a la siguiente matriz:

| | | |
|--------------|---|---------------------------|
| Calificación | 5 | 10 |
| Liquidez | Gastos mayores ó iguales a los ingresos | Ingresos mayores a gastos |

Al término de la sesión, se les pidió respondieran a estos cuestionamientos:

- a. ¿Cuáles fueron las estrategias que usó para incrementar sus ingresos y cuáles para bajar sus egresos?
- b. Indique las razones que tuvo para utilizarlas.

Resultados: La calificación promedio fue de 8.46, la mínima de 5 y la máxima de 10. A los planteamientos que se les hicieron, respondieron en su gran mayoría, que: Su primer paso fue subir los impuestos, para subir los ingresos, el segundo paso fue bajar los gastos, el tercer paso fue atacar las necesidades de la ciudad y el último paso de la estrategia fue reducir el presupuesto innecesario de los hospitales, policía, escuelas y transporte. Subrayaron también, la importancia que tiene las razones financieras para cuidar el desempeño de los administradores, pero sobre todo, la consulta continua que es necesario hacer de las mismas, para elegir los cursos de acción deseables que en ocasiones pueden llegar a ser impopulares.

Sesión 5. Manejo de Mejores prácticas en la administración pública

En dicha sesión, con duración de hora y media, se buscó la mejora de las condiciones de una región utilizando estrategias que han demostrado ser exitosas, en estudios previos. Los pasos de las estrategias no se muestran para facilitar la reproducción de esta experiencia en ediciones futuras. Se buscó que el participante utilizara de manera efectiva la información para enfrentar condiciones cambiantes de manera oportuna con el objeto de prever y dar solución a problemas, ejecutando un método idóneo para iniciar y gestionar una ciudad y comparando los resultados contra los obtenidos con su propio método, usado en la sesión 2. La manera de evaluar en esa ocasión fue el grado de alcance de los indicadores marcados en cada estrategia, y de acuerdo a:

| | | | | |
|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Calificación | 4 | 6 | 8 | 10 |
| Cumplimiento de estrategias | Hasta la 1 | Hasta la 2 | Hasta la 3 | Hasta la 4 |

Cuando concluyó la sesión, se les pidió que respondieran al reactivo: Indique el porqué los pasos que conforman a cada estrategia aplicada, mejoraron su desempeño administrativo.

Resultados: En esta sesión se obtuvieron los resultados más bajos, por lo cual se decidió tomar el mayor puntaje logrado como base para el cálculo de las restantes. Así, la mínima fue de 0.7, el promedio de 5.12 y la máxima de 10. Con respecto a la pregunta reflexiva, respondieron en su mayoría: Que al ver los efectos logrados, se comprendió que las acciones deben ejecutarse conforme al plazo en que se desean los resultados. Que ciertas decisiones implicaban un desarrollo más lento que el que se había logrado en la sesión 2, pero que los resultados mejoraban dramáticamente conforme se desarrollaba la sesión. Finalmente, que la existencia de mejores prácticas es de gran soporte y que los administradores, en cualquier ámbito, deben consultarlas para aproximarse a mejores resultados.

Sesión 6. Retroalimentación final

Al término de las sesiones y con la intención de encontrar el efecto logrado en las habilidades administrativas, de acuerdo a la opinión de los participantes, se les aplicó una encuesta anónima electrónica en <http://www.encuestafacil.com>. Del análisis de los resultados de la encuesta se encontró que: Participaron 7 hombres y 6 mujeres con una edad promedio de 27 años de edad. El 100% indicó que les gustan los simuladores como apoyo de estudio, con dos alumnos que habían tenido contacto previo con el juego. El 38% indica que el juego tiene una alta cercanía con la realidad y el resto una cercanía mediana, mientras que el 92% afirma que refuerza las habilidades que un gerente debe poseer y que consideran que

su práctica refuerza las habilidades administrativas. Con respecto a éstas, las más votadas, se encontraron: De razonamiento crítico (síntesis y evaluación de estrategias futuras), interpersonales (administración de recursos humano), habilidades técnicas (Finanzas), de conceptualización (Formulación de estrategias) y de comunicación (Trato con personas de asesoramiento y frecuente comunicación con equipo de trabajo). De los roles que un administrador ha de interpretar, consideran que SimCity4 les ha permitido ejecutar: De vigilancia (Informativo), manejo de dificultades y asignación de recursos (Ejecutivo) y líder. De las funciones administrativas más votadas fueron: Planificador, Liderazgo, Manejador de datos de información, Representante de una organización, Administrador de conflictos, Facilitador de recursos, Interrelación con el mundo que lo rodea y Negociador. Cuando se les preguntó ¿Cuál fue el propósito de tu toma de decisiones?, respondieron en un 60%, la Anticipación y el resto, la Reacción. En cuanto a los elementos usados para tomar sus decisiones, valoraron principalmente: Percepción de una situación problemática y los recursos disponibles. Por último, se les pidió a los alumnos indicaran, de las materias que habían cursado en su programa de maestría, aquella(s) que les hubiera gustado reforzar con la práctica de SimCity, a lo cual respondieron: Planeación estratégica (5) y Herramientas de diseño para sistemas de soporte de decisiones (3).

CONCLUSIONES

El método del caso y las lecturas de reflexión como herramientas pedagógicas han mostrado efectos positivos en la formación de capacidades directivas. En este reporte, se ha presentado las posibilidades de actualizar y potenciar tales herramientas al combinarse con software de simulación con gran riqueza visual que imprime un gran realismo a la situación vivida por el alumno. Debido a ello, la concentración lograda en los estudiantes para aprender a administrar, administrando una ciudad, fue de tal magnitud que se percibió a la duración de las sesiones como menor de la real. Al mismo tiempo, el haber tenido claro el objetivo por alcanzar y la manera de evaluar el grado alcanzado en cada sesión, los orientó a dar su máximo esfuerzo. Adicionalmente, al usar el simulador como herramienta de retroalimentación en su toma de decisiones, les permitió un aprendizaje significativo, sobre todo al contrastar sus métodos con los propuestos en la sesión 5. Los resultados cualitativos que se han logrado, animan la replicación de la experiencia, con las mejoras pertinentes, en otros ámbitos. Sin embargo, es necesario tomar en cuenta las desventajas que presentan los simuladores, para ir mejorando la configuración de un experimento, luego de la ejecución de diversas experiencias como esta, que permita ir subsanando dichas desventajas.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

Cárdenas, Elizabeth. <http://www.investigacion.frc.utn.edu.ar/mslabs/Pagina%20Nueva/multiflex32/Archivos/SIMUL.pdf>. Software de simulación aplicado a entornos de elearning. Revisado el 2 de noviembre de 2009

Esquivel, Ismael, Edel, Rubén y Marrujo, Ma. de los Ángeles. (2010). "La aplicación didáctica de "SimCity 4" en la formación universitaria: el caso de la Facultad de Administración de la UV, región Veracruz". Revista del CONCYTEG. México. Año 5. No. 61

García, Andrés. <http://observatorio.cnice.mec.es/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=443> Experiencia didáctica combinando Google Earth y SimCity 4. Obtenido el 16 de noviembre de 2009

[3] González, Edmundo (1999). El uso de los simuladores de negocios en el proceso de aprendizaje. ITESM-CEM Departamento de Negocios y Administración. Revista Proyecciones. Año 1 Número 2. http://www.cem.itesm.mx/dacs/publicaciones/proy/n2/inv_simul2.html.

González, Emiliano y Cernuzzi, Luca. (2009). Apoyando el aprendizaje de habilidades empresariales mediante la utilización de un simulador. En J. Sánchez (Ed.): Nuevas Ideas en Informática Educativa, Volumen 5, pp. 8 - 19, Santiago de Chile.

Kraut, Allen, Pregrego, Patricia, Mackenna, Douglas, Donette, Marvin. (1999). Edición Academy of management executives, Vol. 19 N° 4, pp. 1 – 9. The Role of the Manager: What's really important in different management jobs.

Lozano Rivas, W. (2009). <http://ciudadpiloto.blogspot.com/>. Grupo en Ecología Urbana. Consultado el 10 de febrero de 2010

Pérez, Ángel. (1998). La cultura escolar en la sociedad neoliberal. España, Madrid: Morata.

Rabanal, J., Del Moral, I., Quesada, A., Díaz de Terán, J., Borregán, J., Teja, J., Olalla, J., Castellanos, A., Torio, J. (2003). Los simuladores médicos en la formación continuada: nuestra experiencia con 553 médicos de urgencia hospitalarios. Emergencias. 2003;15:333-338.

Taylor, Tomas. Técnicas de Simulación en Computadora, 1982, 5a. ed., Ed. Limusa, México.

Zamora, Ricardo. (2006). <http://www.traininggames.com/pdf/es/LaSimulacioncomoHerramientadeFormacion.pdf>.
Los juegos de simulación, una herramienta para la formación. Obtenido el 18 de enero de 2010

Propuesta del diseño de un taller del fomento a la educación financiera personal dirigida a los alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana Campus Veracruz.

Autores: M.A. Silvia G. Flores Aguilar¹, L.A. Adriana Carolina Domínguez Martínez², M.A. Liliana I. Bentacourt Trevedhan³, ME. y Dra. Guadalupe Capetillo Hernández⁴

Resumen— Este trabajo de investigación busca implementar conocimientos de Educación Financiera a la juventud, etapa en la cual las personas comienzan a tomar decisiones financieras. Es en esta etapa cuando se decide, el rumbo que tomará la vida de cada persona; los jóvenes, entre los 18 y 25 años generalmente se inclinan por disfrutar plenamente la vida pues sus responsabilidades son pocas. Sin duda, México es un país joven y de jóvenes, por lo que cada día se incrementa más el apoyo dirigido a este sector de la población; por esta razón y para hallar una solución a la problemática actual se debe dar a conocer ¿Cuáles son las diversas alternativas para fomentar la educación financiera en los jóvenes universitarios?

Palabras claves— Educación Financiera, responsabilidad, productos y servicios financieros y Buró de de crédito y tarjeta de crédito.

INTRODUCCIÓN

Mucho se habla en nuestros días de adquirir los conocimientos y las habilidades para desempeñar una responsabilidad e realizar una tarea específica, la cual se traduce en un ingreso como contraprestación; es por ello que no es sencillo encontrar talleres o cursos que se impartan para administrar correctamente el ingreso que adquirimos con esfuerzo propio, para administrar adecuadamente los gastos personales, así como también tomar decisiones idóneas cuando se desea ahorrar.

En particular, en el presente trabajo de investigación se plantea el panorama en el cual se desenvuelve el crédito bancario; caso específico las tarjetas de crédito; con la finalidad de conocer el manejo de estas y la diferencia con una tarjeta de débito.

Es por ello, que la juventud es la etapa de la vida en la cual las personas toman decisiones financieras de suma importancia para su futuro, y la planeación es un concepto imprescindible para forjar un futuro estable y alcanzar las metas. Es en esta etapa cuando se decide, en gran medida, el rumbo que tomará la vida de cada persona. Los jóvenes, entre los 18 y 25 años, generalmente se inclinan por disfrutar plenamente la vida pues sus responsabilidades aún son pocas; si es que no han formado una familia aún.

Sin embargo, es en esta etapa donde hay que construir los cimientos sobre los cuales edificar el futuro que se desea; muchos jóvenes, precisamente por estar concentrados en gozar al máximo su edad, no son conscientes de esto y pierden de vista la necesidad de informarse, elegir e interactuar dentro de las posibilidades, entre las cuales están las siguientes: Iniciar un negocio propio, Estudiar un posgrado o maestría, Comenzar la vida laboral, Contraer matrimonio y formar una familia, entre muchos otros más.

Sin duda, México es un país joven y de jóvenes, por lo que cada día se incrementa más el apoyo dirigido a este sector de la población; por esta razón y para hallar una solución a la problemática actual se debe dar a conocer ¿Cuáles son las diversas alternativas para fomentar la educación financiera en los jóvenes universitarios?

¹M.A. Silvia G. Flores Aguilar. Es profesora de la Facultad de Administración en la Universidad Veracruzana, Veracruz, Veracruz. sflores@uv.mx

²L.A. Adriana Carolina Domínguez Martínez es egresada de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana, Veracruz, Veracruz. carolinadominguezmtz@hotmail.com (autor Corresponsal)

³M.A. Liliana I. Betancourt Trevedhan es vicerrectora del Campus Veracruz de la Universidad Veracruzana, Veracruz, Ver. y profesora de la Facultad de Administración en la Universidad Veracruzana, Veracruz, Veracruz. lbetancourt@uv.mx

⁴Dra. Guadalupe Capetillo Hernández Académico de Tiempo Completo en la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana, Veracruz, Ver. gcapetillo@uv.mx

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

Objetivo general.

- Objetivo general: Diseñar un taller de fomento a la educación financiera personal, con la finalidad de promover la responsabilidad y uso adecuado de los productos y servicios financieros.

Objetivos particulares:

- Analizar el impacto en México en el sector de los créditos de consumo personal.
- Aplicar instrumento de investigación a los alumnos de nuevo ingreso del programa de Administración.
- Analizar los resultados obtenidos con la aplicación del cuestionario.

El presente trabajo persigue detallar la necesidad que existe de dar a conocer a los alumnos la importancia de lo que es la Educación Financiera, ya que los jóvenes deben tener preferentemente sus metas claras, concretas, realistas y medibles en su vida como estudiantes universitarios para seguir con estas metas a un futuro no muy lejano su papel como profesionistas que es el momento de iniciar a planear una vida futura tranquila y con bienestar.

Igualmente busca soluciones para brindar conocimiento de lineamientos, bases y condiciones que ayuden a rescatar y corregir a los tarjetahabientes en la utilización de tarjetas de crédito, con la finalidad de evitar o reducir caer en el buro de crédito y la forma de realizar una reactivación de los historiales crediticios sanos de las finanzas familiares mexicanas.

Se realizará mediante un análisis explicativo, para lograr el objetivo mencionando anteriormente ya que la diversidad de soluciones permite realizar un adecuado manejo de los medios bancarios, aprovechando las ventajas que implica el beneficio de un crédito.

En la metodología se inicia con un poco de historia sobre el crédito, desarrollándose en diversas épocas de México, y el análisis de información correspondiente del primer semestre del 2009 a la fecha, analizando información referente a los instrumentos de mercado, la banca comercial, el crédito y su diversidad que existen en la actualidad.

Se realiza una investigación descriptiva, ya que busca definir con claridad un objetivo, el cual puede ser situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas.

Es el tipo de investigación que genera datos de primera mano para realizar después un análisis general y presentar un programa del problema. Así como también se aplica un cuestionario a los alumnos de nuevo ingreso de la Universidad Veracruzana Facultad de Administración Campus Veracruz, con una población de 200 alumnos del programa Educativo de Administración y la muestra es 67 alumnos a encuestar.

MARCO TEORICO

La palabra Crédito proviene del latín “creditum”, un sustantivo que se desprende del verbo “credere”: creer en español. El termino significa “cosa confiada”, por lo que crédito es confiar o tener confianza en la capacidad que tiene alguien para cumplir una obligación contraída, gracias a su voluntad y compromiso.

Un crédito personal es aquel que se otorga para un uso libre del dinero solicitado, por ejemplo para un viaje, comprar una nueva computadora, cancelar otras deudas, etc.

El banco o entidad financiera por lo general solicita menos requisitos para gestionarlo, inclusive existen créditos personales pre-acordados en donde un cliente bancario puede disponer de un determinado dinero cuando lo desee sin presentar ningún tipo de documentación al momento de realizar la operación. **(CONDUSEF, 2009)**

En definitiva el crédito es un dinero prestado donde la persona se compromete devolver la cantidad solicitada inicialmente en el tiempo o plazo determinado, según las condiciones establecidas para dicho préstamo más los intereses generados, que fueron considerados desde un inicio cuando este fue solicitado.

Ventajas de un crédito:

Permite el movimiento de capitales, lo cual favorece el desarrollo económico de las naciones.

Facilita el acceso a bienes necesarios de una forma práctica, sencilla, confiable y eficaz.

Es una herramienta que permite realizar operaciones de cualquier monto.

Figuras que existen en el crédito

El crédito esta formado por dos figuras muy importantes para llevar a cabo esta actividad y son el acreedor y el deudor.

El acreedor es quien otorga el crédito, habla sobre condiciones, pide garantías; es decir, “confía” y se apoya en los “burós de crédito” para conocer el historial crediticio de la persona que le ha solicitado el crédito.

El deudor se compromete, asegura, demuestra, es a quien se otorga el crédito y en quien se otorga el crédito y en quien se confía. (CONDUSEF, 2009)

En pocas palabras el acreedor es quien presta el dinero confiando en la otra persona llamado deudor que le efectuara el pago en el tiempo establecido, tomando en cuenta que esto genera un interes previamente confirmado en una de las clausulas de su contrato de apertura del crédito.

La educación financiera es el proceso por medio del cual se adquieren los conocimientos y se desarrollan las habilidades necesarias para poder tomar mejores decisiones financieras y, por ello incrementar el nivel de bienestar personal y familiar. (CONDUSEF)

La información de los burós de crédito está dirigida a sus clientes, empresas que otorgan crédito, bancos, arrendadoras, establecimientos comerciales, tiendas departamentales, compañías telefónicas. Compañías automotrices, etcétera.

Los datos que se registran en el buró de crédito son absolutamente confidenciales. Nadie que no sea un cliente y cuente con la autorización de las persona a investigar podrá tener acceso a esta información.

El buró de Crédito es un apoyo muy importante para tomar la decisión de otorgar un crédito , ya que permite haber una evaluación efectiva del solicitante. Al informar sobre el historial crediticia del solicitante se agilizan los trámites, para conseguir en su caso, una tarjeta de crédito o un crédito hipotecario, entre otros.

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

El propósito del presente estudio de implementación del taller de educación financiera en los jóvenes de nuevo ingreso universitarios es para desarrollar y hacer conciencia de la importancia que es saber sobre educación financiera.

Como ya se sabe en la escuela se adquiere los conocimientos y las habilidades para desempeñar una responsabilidad o realizar una tarea específica.

Por tal motivo en este taller se pretende dar a conocer una aproximación a los temas básicos de educación financiera, como lo es la importancia del ahorro; busca que el alumno realice su organización de gastos personales. Planear compras o hace frente a imprevistos futuros.

Es decir se beneficia al alumno con sus bases para un buen manejo de sus recursos financieros y estar en condiciones de tomar decisiones adecuadas que permitan usar los servicios financieros a su favor.

Esta propuesta está diseñada para ser aplicada a alumnos de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana y se pretende llevar a cabo en las instalaciones de la Facultad.

Aún más pretende proporcionar a los alumnos conocimientos básicos sobre el ahorro, las tarjetas de crédito y la responsabilidad que implica al momento de adquirirlas, así como también el dinero del futuro. Esto es para la mejora de la educación financiera, ya que ninguna parte te enseñan como administrar los ingresos personales y poder adquirir la cultura del ahorro, con la finalidad de evitar un endeudamiento.

Se manejan los tipos de crédito que existen en una forma clara explicándole las ventajas y desventajas de la diversidad de créditos existentes en los medios financieros.

| Tipos de Crédito | Otorgante de Crédito | Ventajas | Desventajas |
|--|--|--|---|
| Para comprar una casa: Crédito hipotecario | Banco comercial Sofoles hipotecarios | Las tasas de interés hipotecarias son relativamente bajas. Parte del interés que se paga es deducible de impuestos. | Las hipotecas son compromisos a largo plazo. Obtener una hipoteca requiere de inspecciones de crédito muy extensivas. |
| Crédito Automotriz | Banco comercial Sofoles | Ofrecen diferentes planes de crédito | Los autos pierden su valor rápidamente. El auto que compras a crédito puede tener muy poco valor cuando lo termines de pagar. |
| Préstamos para estudios Universitarios | Banco comercial sofoles | Una educación universitaria es una buena inversión. Las tasas de interés pueden ser bajas. | Los nuevos graduados pueden enfrentar dificultades para pagar préstamos elevados. |
| Préstamos personales | Banco comercial Sociedades de ahorro y préstamo. Uniones de Crédito Sofoles | Los préstamos personales te permiten comprar lo que quieras hoy sin comprobar el destino del Crédito. | Los préstamos personales tienen altas tasas de interés. Algunas personas pueden pedir prestado más de lo que sus ingresos les permiten. |
| Tarjetas de Crédito | Banco Comercial Tienda departamental Otras instituciones financieras | Las tarjetas de crédito son convenientes y pueden ayudarte en una urgencia. | Las tarjetas de crédito tienen tasas de interés muy altas. Algunas personas pueden pedir prestado más de lo que sus ingresos les permiten. |

Tabla 1. Tipos de créditos

¿Qué es el ahorro?

Ahorrar es separar una parte del ingreso para utilizarla en el futuro. El ahorro se puede lograr al guardar una parte del ingreso o al gastar menos.

Ahorrar es el primer paso para invertir y formar un patrimonio, y sus beneficios son:

- Reunir un fondo de reserva para imprevistos y emergencias.
- Cumplir metas personales y familiares
- Contar con mayor bienestar.

Plan mensual de gastos

Primero, tomar riendas de los gastos. Empezando con una estrategia básica. Crear un presupuesto: esto se lleva realizando una lista de los ingresos y de los gastos personales. Luego resta los gastos a los ingresos. Si se tiene dinero sobrante, esto se utilizaría como un ahorro.

A continuación se presenta una forma practica de cómo los alumnos podran realizar su plan mensual con la finalidad que ellos lo visualicen todo el mes al que corresponde.

| | | | |
|---|------------------|------------------------------|--|
| Mes: _____ -- | | | |
| Ingresos Fijos: | | Gastos Fijos: | |
| Pensión | Sueldo | Comida Renta Telefonía | Transporte Útiles Escolares (copias, impresiones, etc.) |
| Ingresos Variables | | Gastos Variables | |
| Beca | Ayuda Escolar | Vestimenta Imprevistos | Recreación Extras |
| Ingreso Total: | | Gasto Total: | |
| \$ _____ Cantidad | - (menos) | \$ _____ Cantidad | “Lo que puedes ahorrar” |
| *Recuerda que tu Futuro depende de cómo manejas tu dinero ¡HOY! | | | |
| Tabla 2. Tabla para realizar el resumen mensual de sus ingresos a un alumno universitario. | | | |

CONCLUSIONES

Por lo aquí expuesto es imperativo hacer conciencia a una temprana edad en los jóvenes universitarios sobre los temas de educación financiera, para lograr una adecuada planeación y administración de sus finanzas personales y evitar daños en su patrimonio.

Alertando a la población, que requiere satisfacer sus necesidades elementales, se convierta en blanco fácil de las instituciones financieras que cobran elevados intereses por otorgar cualquier tipo de financiamiento como es el caso específico del mercado de las tarjetas de crédito.

Debido a lo anterior es de suma importancia para la sociedad en general, tener información relevante que permita tomar las mejores decisiones en cualquier ámbito, ya que saber cómo se generan los recursos, como se administran y como se optimizan, además de una sólida educación y cultura bien desarrollada en este sentido, es el punto de partida para lograr el bienestar económico y financiero de cada familia, una adecuada planeación a futuro refleja un bienestar en la economía mexicana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benassini, M. (2009). Investigación de Mercados, Enfoque para América Latina. México: Pearson Educación.
- CONDUSEF. (Agosto de 2009). Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros. Recuperado el Junio de 2010, de www.condusef.gob.mx
- Condusef. (2009). Educación Financiera. A B C De Educación Financiera , 80.

DISEÑO INSTRUCCIONAL INNOVADOR EN LA EXPERIENCIA EDUCATIVA DE ELECTROQUÍMICA DEL PROGRAMA EDUCATIVO DE INGENIERÍA QUÍMICA

Ernesto Gallardo Castán¹, Gloria Bocardi Pérez², Aurora Galicia Badillo³, Xóchitl Siordia Vásquez⁴

Resumen— En la actualidad de obtención conocimientos significativos en el estudiante implica la articulación de elementos como la complejidad, investigación y la información-comunicación. De aquí de poco sirve contar con un diseño de planeación provisto de saberes teóricos, habilidades y actitudes, sin realizar una búsqueda de información en diferentes fuentes, así como el contar y usar adecuadamente las herramientas de la comunicación como (plataforma, correo, chat, entre otros). El diseño instruccional fue terminado en su construcción en enero de 2010 y aplicado en el período febrero-agosto 2010, en la experiencia educativa de Electroquímica del área de formación disciplinar, del programa educativo de Ingeniería Química. La aplicación inició el 23 de febrero de 2010, cerrando el 9 de junio del mismo año, dedicando 40 sesiones de clase, con una participación de 57 estudiantes, agrupados en 14 equipos de trabajo.

Se cumplió con las tareas del diseño instruccional, cada una con sus objetivos, estrategias y productos o evidencias de desempeño, obteniéndose resultados diferenciados.

Palabras claves—Proyecto aula, diseño instruccional, complejidad, aprendizaje efectivo, andamiaje

Introducción

La extensión de los procesos de globalización de las economías, por controlar y elevar la calidad de la producción y de las mercancías, requiriéndose aumentar la productividad de los recursos humanos involucrados, ha sido el debate acerca de las formas en que las instituciones educativas forman los recursos, y la necesidad de plantear modificaciones en su organización, en los contenidos y en los métodos de enseñanza⁽⁴⁾.

Este nuevo contexto exigió en las IES la aplicación de innovaciones que les permitiera atender las nuevas exigencias en educación, implicando la transformación de sus prácticas educativas.

La Universidad Veracruzana atendió las políticas educativas e innovaciones junto con las necesidades de Educación superior en el Estado de Veracruz e implementó en el año de 1999 el Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF) como una innovación que le permitiera formar mejores profesionistas Su pertinencia radica en la formación íntegra, esto es, el desarrollo de las dimensiones intelectual, humana, social y profesional del sujeto de una manera equilibrada y armónica⁽³⁾.

Este modelo centrado en el aprendizaje efectivo, promueve en el estudiante aprender a utilizar por sí mismo la producción cultural, en la que descansa el trabajo académico (libros, computadoras, bibliotecas, equipos de trabajo, entre otros).

¹ Mtro. Ernesto Gallardo Castán. Profesor de tiempo completo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Veracruzana. Poza Rica, Veracruz, México. Cuenta con la Licenciatura en Ingeniería Química y Estudios de Posgrado a nivel Maestría egallardo@uv.mx (autor corresponsal).

² La Mtra. Gloria Bocardi Pérez es Profesora de Ingeniería Química y Ambiental en la Universidad Veracruzana. Poza Rica, Veracruz, México. Cuenta con la Licenciatura en Ingeniería Química y Estudios de Posgrado a Nivel Maestría gbocardi@uv.mx

³ La Mtra. Aurora Galicia Badillo es Profesora de Ingeniería Química y Ambiental en la Universidad Veracruzana. Región Poza Rica, Veracruz, México. Cuenta con Estudios de Licenciatura de QuímicoFarmacéuticoBiologo y Posgrado augalicia@uv.mx

⁴ La Mtra. Xóchitl Siordia Vásquez es Profesora de Ingeniería Electrónica y Comunicaciones en la Universidad Veracruzana, Región Poza Rica, Veracruz, México. Cuenta la Licenciatura en Electrónica y Posgrado axsiordia@uv.mx.

Un apoyo para hacer operativos los principios del MEIF es el proyecto AULA, cuyo propósito es promover una cultura institucional de innovación continua en la práctica docente y del diseño curricular por competencias. La estrategia del proyecto tiene como ejes de transformación un enfoque epistemológico sustentado en el pensamiento complejo, el desarrollo de competencias profesionales, la incorporación de los avances de la investigación y el uso de tecnologías de la información y comunicación, con el firme propósito de llevar a los estudiantes a motivarse y responsabilizarse, como individuos y como grupo, para vincular sus aprendizajes con la realidad o entorno, construyendo y proponiendo propuestas novedosas ante las diferentes problemas de la sociedad.

Complejizar es una acción que implica entre otras cosas, integrar. Si una concepción es fragmentadora de lo real, es conveniente generar una concepción que haga posible unir las partes ⁽²⁾.

Lo antes mencionado requiere que el estudiante desde su formación o trayectoria en el programa educativo de su interés, vaya teniendo acercamiento a través de los saberes de los cursos o experiencias educativas con problemas existentes en la realidad. Esto implica reflexionar sobre el quehacer que el académico o profesor realiza cotidianamente en el aula, requiriéndose una formación y actualización continua en diseños de planeación instruccionales donde se articula el conocimiento con el entorno.

Descripción del Método

Partiendo de la obtención de aprendizaje significativos o para la vida, un diseño instruccional desde la práctica docente permite una visión global de la Experiencia Educativa y de las tareas o funciones que puede llevar a cabo en el estudiante después de cursar la Experiencia Educativa; facilita la selección adecuada de actividades, de información necesaria y suficiente para logra las competencias y objetivos de aprendizaje, así como hace menos compleja la revisión de la coherencia entre objetivos de desempeño y la evaluación.

De manera general los principios básicos del diseño instruccional que se describe a continuación son: parte de tareas holísticas o integradoras; adecuación a diferentes tipos de estudiantes, graduación de los aprendizajes en dificultad; apoyo o andamiaje para acercar y modelar el desempeño y resolución y por último la evaluación y retroalimentación para mejorar el aprendizaje ⁽¹⁾. El diseño instruccional para la Experiencia Educativa de Electroquímica consta de las etapas siguientes:

Etapas: contexto de la EE, unidad de competencia y subcompetencias.

1. Perfil de egreso del programa educativo.
2. Aportación de la EE al logro del perfil del egresado y su relación con otras EE del plan de estudios.
3. Reformulación del propósito de la EE en términos de competencia o unidad de competencia.
4. Identificar las subcompetencias que se requieren para lograr la Unidad de competencia de la Experiencia Educativa. Jerarquizarlas, y o agruparlas de acuerdo a los procesos cognitivos (estrategias de resolución de problemas) que se requieren para alcanzar la Unidad de competencia y explicitar sus relaciones verticales, horizontales o simultáneas.

Etapas: definición de tareas/ proyectos de aprendizajes, clases de tareas, objetivos de desempeño.

Etapas: información de apoyo, procedimental y práctica de parte de las tareas

Seleccionar la información de apoyo para que los estudiantes puedan resolver la tarea, clasificando las acciones dentro de cada objetivo en: no recurrentes, recurrentes y recurrentes automatizables.

Etapas: andamiaje de la tarea/ proyecto de aprendizaje

Definir el andamiaje que se va darle a los estudiantes, es decir, aquellas estrategias, actividades de apoyo, metodologías, ejercicios, reflexiones, indicaciones, sugerencias o herramientas para ayudar a resolver la tarea y disminuir el apoyo conforme se dominan las estrategias para la resolución de la misma.

Etapa cinco: evaluación de la resolución/ ejecución de la tarea/ proyecto de aprendizaje

La evaluación se relaciona directamente con los objetivos de desempeño que espera logren los estudiantes y los productos que generarán por la realización de la tarea/ proyecto de aprendizaje.

En el apartado III se presenta en las Tablas 1, 2 y 3 el Diseño Instruccional construido para la Experiencia Educativa de Electroquímica del Programa Educativo de Ingeniería Química, mismo que esta forma do por tres tareas, con sus respectivos niveles, ejes del diseño (complejidad, investigación y tecnologías de información y comunicación), y objetivos de desempeño.

DISEÑO INSTRUCCIONAL

Tabla 1. Primera tarea del Diseño Instruccional

| Tarea 1 | Nivel | Complejidad | Investigación | Tecnología | Objetivos de desempeño |
|---|---|--|---|---|--|
| Realizar una fundamentación de la corrosión en materiales metálicos | Establecer la importancia de la electroquímica en la corrosión, así como la participación de la Termodinámica, Cinética y Recubrimientos en la deterioración de materiales metálicos. | Es menos difícil predecir la participación de la electroquímica en sistemas ideales que en los reales. Existen varias acepciones del término corrosión, unos más complejos que otros. En el Estado hay varias industrias que manejan materiales metálicos que sufren corrosión. Resulta menos complejo entender la participación de la Termodinámica en la Electroquímica en comparación con la Cinética electroquímica. Existen recubrimientos convencionales y otros modernos tomando en cuenta la sustentabilidad. | Establecer la relación entre sistemas electroquímicos ideales y reales. Indagar los diferentes conceptos de corrosión. Localizar diferentes empresas del Estado donde se presenta corrosión Es importante considerar las diferentes aportaciones de la Termodinámica y Cinética en el estudio de la corrosión metálica. | Revistas electrónicas Libros electrónicos Bases de datos Buscador de información Correo de grupos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar los términos y ecuaciones elementales de la electroquímica en la solución de series de problemas donde existe deterioración de materiales, de manera colaborativa, presentando documentos por escrito y las series de problemas resueltos. 2. Distinguir las acepciones de corrosión y las diferentes empresas del Estado que presentan problemas de corrosión metálica, de manera colaborativa, presentando un documento por escrito y redactado por computadora de al menos seis páginas. 3. Diferenciar la contribución de la Termodinámica y Cinética en el estudio de la corrosión de materiales metálicos, de manera colaborativa, mediante la entrega de un escrito de al menos seis páginas. 4. Identificar los diferentes tipos de recubrimientos de Corrosión en materiales metálicos, de manera colaborativa, haciendo entrega de un organizador gráfico. |

Tabla 2. Segunda tarea del Diseño Instruccional

| Tarea 2 | Nivel | Complejidad | Investigación | Tecnología | Objetivos de desempeño |
|--|--|---|---|--|---|
| Describir los procedimientos y técnicas para la medición de la corrosión en materiales metálicos | Identificar los procedimientos y técnicas para la medición de la corrosión en materiales metálicos | Existen procedimientos y técnicas con grados de dificultad diferentes para la medición de la corrosión en materiales metálicos. | Existen en las diferentes fuentes de información procedimientos y técnicas convencionales y modernas para la medición de la corrosión en materiales metálicos. Resulta relevante en la actualidad por las exigencias mundiales, y nacionales, utilizar los procedimientos y técnicas reconocidos para la medición de la corrosión en materiales metálicos. | Revistas electrónicas Libros electrónicos Correo de grupos | <ol style="list-style-type: none"> Distinguir los procedimientos para la medición de la corrosión en materiales metálicos, de manera colaborativa, mediante una presentación, utilizando software, en 20 minutos por equipo. Identificar las técnicas electroquímicas de medición de la corrosión en materiales metálicos, de manera colaborativa, a través de una presentación, utilizando software, en 30 minutos por equipo. |

Tabla 3. Tercera tarea del Diseño Instruccional

| Tarea 3 | Nivel | Complejidad | Investigación | Tecnología | Objetivos de desempeño |
|--|--|---|--|---|---|
| Interpretar los resultados experimentales de diferentes muestras corroídas de materiales metálicos | Clasificar los resultados experimentales de acuerdo al tipo de material deteriorado o destruido, tipo de técnica electroquímica y recubrimiento, haciendo uso de la información sobre fundamentos y procedimientos de la corrosión de metales. | Existen resultados experimentales de diferentes materiales metálicos o aleaciones que han sufrido el fenómeno de la corrosión, siendo menos difícil realizar el estudio en base al tipo de material en comparación que la técnica electroquímica y recubrimiento. | Indagar formas de clasificación de resultados experimentales de corrosión en materiales metálicos. Existen fuentes de información que manejan o incluyen experiencias sobre materiales corroídos de acuerdo a materiales, técnicas y recubrimientos convencionales y otros no convencionales. | Tesis en electrónico Revistas electrónicas Libros electrónicos Buscador de información | <ol style="list-style-type: none"> Clasificar diferentes resultados experimentales de materiales corroídos, considerando el tipo de material, técnica y recubrimiento, de forma colaborativa, utilizando software apropiado. Presentar la interpretación de resultados experimentales de materiales corroídos, considerando el tipo de material, técnica y recubrimiento, de forma colaborativa, utilizando software apropiado. |

Resultados

Tarea 1. Realizar una fundamentación de la corrosión en materiales metálicos

Para el cumplimiento de esta tarea, se formularon 4 objetivos con 7 productos o evidencias de desempeño. Para su evaluación se utilizó una lista o tabla de verificación con sus elementos a evaluar y sus respectivas categorías (regular, bueno y excelente). De un total de 13 equipos y 70 productos evaluados, el 61% es considerado como regular, el 30% bueno y el 9% excelente, como se aprecia en la Figura 1.

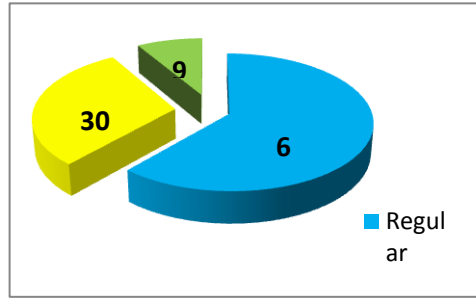


Figura 1. Resultados de evaluación de productos de la primera tarea

En base a esto la valoración de la primera tarea es regular, debido a que los productos presentados cumplieron con los elementos de pertinencia, suficiencia, fuentes de información y escritura por computadora, faltando **estructura**, **congruencia** y **redacción**

Tarea 2. Describir los procedimientos y técnicas para la medición de la corrosión en materiales metálicos

Para el cumplimiento de esta tarea, se formularon 2 objetivos con 2 productos o evidencias de desempeño. Para su evaluación se utilizó una lista o tabla de verificación con sus elementos a evaluar y sus respectivas categorías (regular, bueno y excelente). De un total de 10 equipos y 20 productos evaluados, el **50%** es considerado como regular, el 35% bueno y el 15 % excelente, como se aprecia en la Figura 2.

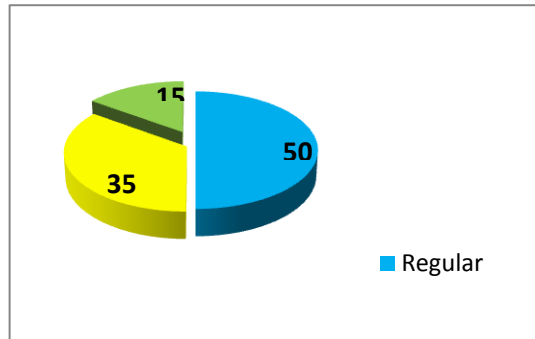


Figura 2. Resultados de evaluación de productos de la segunda tarea

En base a esto la valoración de la segunda tarea es regular, debido a que los productos presentados cumplieron con los elementos de pertinencia, suficiencia, fuentes de información y escritura por computadora, faltando **estructura**, **congruencia** y **redacción**. Sin embargo, se tuvo un mayor número de trabajos evaluados como buenos y excelentes con respecto a la primera tarea.

Tarea 3. Interpretar los resultados experimentales de diferentes muestras corroídas de materiales metálicos

Para el cumplimiento de esta tarea, se formularon 2 objetivos con 2 productos o evidencias de desempeño. Para su evaluación se utilizó una lista o tabla de verificación con sus elementos a evaluar y sus respectivas categorías (regular, bueno y excelente). De un total de 14 equipos y 28 productos evaluados, el **54%** es considerado como regular, el 25% bueno y el 21 % excelente, como se aprecia en la Figura 3.

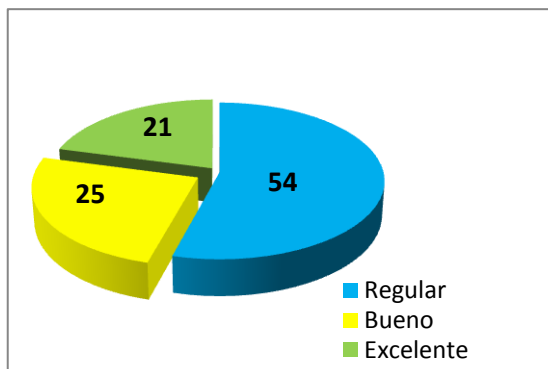


Figura 3. Resultados de evaluación de productos de la tercera tarea

En el cumplimiento de esta tarea aunque sigue predominado la valoración regular como en las tareas anteriores, se aprecia que existe un mayor porcentaje de evidencias evaluadas como excelentes, lo que indica que hubo progreso, mismo que se refleja al final de la aplicación del diseño instruccional. Esto debido a que no siempre se adquiere el conocimiento y la comprensión de una actividad de la misma manera.

De un total de 57 estudiantes que participaron en el desarrollo de las actividades del Diseño Instrucción “Participación de la Electroquímica en la Corrosión”, el 81 % (46 estudiantes) lograron promover el curso con una calificación mínima de 6 y una máxima de 10; mientras que el 19 % (11 estudiantes) no obtuvo una calificación aprobatoria (Figura 4). Por lo tanto puede decir que hubo progreso, aunque diferenciado, por tratarse de una forma de trabajo académico con diferencias respecto a la tradicional.

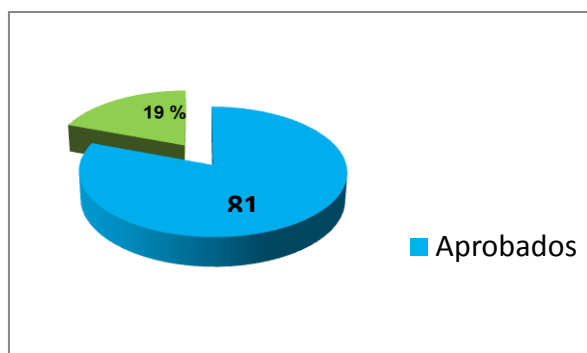


Figura 4. Integración de tareas

Conclusiones

De acuerdo a la experiencia vivida en la ejecución seguimiento y evaluación del Diseño Instruccional, donde se incluyen las dimensiones de Complejidad, Investigación y Técnicas de Información y Comunicación, no es posible desde el punto de vista de la obtención de conocimientos verdaderamente significativos referirse a una dimensión de manera aislada, pues el hablar de una necesariamente hace inferencia a las otras dos, por lo que puedo decir con seguridad que la existencia de cada una de ellas, se debió a la presencia de las demás. De aquí que, de nada hubieran servido la contar con un diseño de

planeación con saberes teóricos, habilidades y actitudes, sin haber realizado la búsqueda de información en diferentes fuentes, así como el contar con las herramientas de comunicación (correo, plataforma, chat, entre otros).

Considero importante la presencia del guía (profesor) para el acompañamiento del participante durante la ejecución del diseño instruccional como apoyo en el contenido y actividades.

Por último, el éxito en esta modalidad de formación, radica en el grado de compromiso y constancia que cada uno de los participantes asume en la interrelación adecuada de las tres dimensiones, para la construcción de conocimientos que le sirvan para la vida.

Referencias

¹ Aseguramiento para la Calidad en la Educación y el Trabajo (ACET). Proyecto Aula “De la transformación a la innovación en el aula”. Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México. 2009.

² Campirán Salazar, A., et al. *Complejidad y Transdisciplina: acercamiento y desafíos*. Torres Asociados. México, 2005.

³ García y Calome P., et al. *La Tutoría en la Facultad de Ingeniería de la UNAM*. Universidad Nacional Autónoma de México, 2001.

⁴ Huerta Amezola, Jesús *et al.* *Desarrollo curricular por competencias profesionales integrales*, Revista Educar, abril-junio de 2000, Universidad de Guadalajara, 2000, pp 87-96.

Factores metodológicos que afectan el éxito de TPM en maquilas de Ciudad Juárez

Dr. Jorge Luis García Alcaráz, Dr. Manuel Román Piña Monarrez, M.C. John Henry Antonio Morales

Resumen— El mantenimiento productivo total es una de las prácticas más utilizadas por las empresas para reducir los costos de producción e incrementar la disponibilidad del equipo. Sin embargo, en la práctica industrial no se conocen los factores tecnológicos que deben ser considerados para garantizar su éxito. En este artículo se presentan los resultados de una encuesta que contenía 26 actividades en que se analizaban tres dimensiones y que fue aplicada a 203 gerentes, supervisores y personal relacionado con la aplicación de esta técnica en la industria maquiladora de Ciudad Juárez, Chihuahua, México. El cuestionario se validó mediante el estadístico alfa de Cronbach y se redujeron algunas actividades para incrementar ese índice. Se aplicó un análisis factorial a 18 actividades que conformaban la escala y se determinó que solamente 5 factores explican el 64.04% de la variabilidad de todas las actividades analizadas.

Palabras claves—TPM, mantenimiento preventivo, factores de éxito, análisis factorial.

Introducción

El Mantenimiento Preventivo Total (TPM) es en la actualidad uno de los sistemas fundamentales para lograr la eficiencia y competitividad, lo que supone cumplir con especificaciones de calidad, tiempo y costo de la producción y generalmente se ejecuta en conjunto con TQM (Total Quality Management), el cual se fundamenta en la búsqueda permanente por mejorar los rendimientos de procesos y los medios de producción (Wikoff, 2007).

TPM es una técnica altamente eficaz en aquellas empresas que cuentan con muchas operaciones automáticas y secuenciales (empresas que hace uso intensivo de maquinaria), ya que combina un conjunto de actividades y técnicas específicas para lograr un mejor avance en la capacidad de producción, sin requerir grandes inversiones y logrando por ende un mejor aprovechamiento de las instalaciones existentes (Wikoff, 2007; Cooke, 2000).

TPM no es una idea nueva, es simplemente el siguiente paso en la evolución de las buenas prácticas de mantenimiento (Wikoff, 2007; Dinesh y Tripathi, 2006). y algunas ocasiones se confunden las diferencias entre el mantenimiento predictivo (PM, preventivo, predictivo y proactivo) y TPM. TPM proporciona un acercamiento comprensivo del ciclo de vida del producto y del equipo, lo que reduce al mínimo el número de fallas del mismo, defectos de producción y accidentes. Es una estrategia agresiva que se centra en mejorar la función y el diseño de la producción del equipo (Wikoff, 2007; Chandra y Shastri, 1998) e implica a cada persona en la organización, desde el nivel superior de la gerencia, incluyendo mecánicos de producción, e incluso a los proveedores.

TPM pretende aumentar la disponibilidad y eficacia del equipo existente en cualquier situación, que busca la mejora del equipo de producción, mantenerlo en el nivel óptimo de servicio y así reducir su costo de ciclo de vida; y por ende, también con la inversión mínima en recurso humanos (Wikoff, 2007). Otra meta de TPM es reducir y controlar la variación en el proceso (Reed, 1996)

¿Qué pasa si no se implementa TPM?

Se reporta que cuando no se implementa adecuadamente TPM, entonces se corre el riesgo de incurrir en las seis grandes pérdidas, las cuales se manifiestan en tres aspectos fundamentales (Tajiri y Gotoh, 1992): tiempos muertos o paro del sistema productivo, funcionamiento a velocidad inferior a la capacidad de los equipos y productos defectuosos o malfuncionamiento de las operaciones en un equipo. Las seis grandes pérdidas son las averías frecuentes en maquinaria, grandes tiempos en preparaciones entre un lote y otro, microparadas, velocidad de proceso menor y cuellos de botella, calidad reducida del producto y tiempos elevados de arranque.

Beneficios de TPM

TPM tiene numerosos beneficios, uno de los más importantes es que los gastos de mantenimiento son planeados y controlados (Tajiri y Gotoh, 1992; Eti *et al.* 2004). Otro beneficio es la reducción de la fuerza de mantenimiento, ya que al girar todas las actividades hacia la producción, el personal de mantenimiento que antes estaba haciendo el trabajo de prevención, ya no es necesario. También se obtiene una reducción de la mano de obra indirecta, ya que los gastos generales de la programación de los trabajos son relacionados con la producción (Takahashi y Osada, 1989; Chan *et al.* 2005).

Otros autores reportan muchos otros beneficios de TPM, aunque son menos cuantificables.; por ejemplo, a medida que aumenta la participación de los empleados, mejoran las relaciones entre éstos y los operadores son ahora reconocidos por las ideas que aportan a la empresa (Chan *et al.* 2005; Chand y Shirvani, 2000; Cua *et al.* 2001). En segundo lugar, como la calidad del producto mejora, también lo hará la satisfacción del cliente, ya que éstos esperan un producto consistente, confiable y TPM puede ayudar a conseguirlo (Gosavi, 2003; McKone *et al.* 2001; Aichlmayr, 2009). En tercer lugar, ya que los operadores se familiarizan con las herramientas y técnicas utilizadas en el proceso de resolución de problemas, la velocidad a la que se resuelven otro tipo de problemas, aumenta. Por último, como el equipo se vuelve más confiable, y el proceso más repetible, la programación del flujo de trabajo mediante el proceso se vuelve más fácil (Ashayeri, 2007; Alsayouf, 2009; Dowlatshahi, 2009).

Actualmente, son muchos los reportes que se pueden encontrar en la literatura en relación a TPM y sus aplicaciones; por ejemplo, se

reporta un análisis de las organizaciones americanas que lo han implantado y relata sus beneficios (McKone *et al.* 1999), otros reportan el proceso de implantación en una planta industrial de Nigeria y los beneficios que han alcanzado (Eti *et al.* 2004), se reporta también cómo se han optimizado secciones de una empresa dedicada a la producción de papel (Sachdeva *et al.* 2008), otros realizan un análisis empírico del rol que juega el TPM en la industria maquiladora (Dowlatshahi, 2008), se reporta un análisis de la importancia que ha tenido TPM y se ha concluido que éste debe ser parte importante de la estrategia de muchas empresas si desean ser competitivas (Pinjala, 2006) se ha identificado un caso de estudio donde se indica cómo se puede llegar a tener un sistema de producción ágil y sustentable mediante la aplicación de un buen programa de TPM (Vinodh, 2010), lo cual ya había sido reportado anteriormente al relacionar los beneficios de TPM, con Justo a Tiempo (JIT) y Control Total de la Calidad (Cua *et al.* 2001).

Sin lugar a dudas, son muchos los beneficios que ofrece el TPM cuando éste es bien implantado en las empresas; sin embargo, la pregunta que todo gerente de mantenimiento se hace es ¿Qué debe hacerse para alcanzar tales beneficios de costos, flexibilidad y disponibilidad del equipo? Específicamente, ¿Qué debe hacer la gerencia y sus empleados para alcanzar dichos beneficios? Lamentablemente, muchos autores se han limitado a definir procesos de implantación y generalmente son estudios de caso particulares, tales como "¿cómo he implementado el TPM en mi compañía" (Pinjala *et al.*, 2006; Eti *et al.*, 2006; Zhou y Zhu, 2008; Aissani *et al.*, 2009). Los autores de esos trabajos fueron generalmente los empleados (o consultores) responsables de la implantación de TPM en la empresa. Desafortunadamente, la mayoría son casos aislados de observaciones o sucesos en un determinado lugar y tiempo y pocas investigaciones se han realizado en relación a los factores claves del éxito de la herramienta, específicamente aquellos de tipo administrativo.

Por ello, el objetivo de esta investigación es presentar un análisis descriptivo y multivariado en el que se identifiquen los factores claves del éxito de TPM que están relacionados con aspectos metodológicos o con la estrategia de implantación, lo cual ayudará a las empresas a realizar una mejor planeación de los procesos de adopción de esta técnica.

Descripción del Método

La metodología empleada en esta investigación ha implicado el diseño de un instrumento de recolección de datos e identificación de actividades de tipo metodológico que son consideradas importantes en el éxito de TPM, recoger y analizar la información y concluir en base a los resultados encontrados, por lo que se ha trabajado en diferentes etapas, mismas que se describen a continuación.

Primera Etapa: Identificación de los Atributos y Creación del Instrumento

La fase inició en agosto de 2009 y concluyó en la segunda semana de Septiembre de 2009, y se focalizó en una revisión bibliográfica para determinar las investigaciones relacionadas con el problema de determinar las actividades relacionadas con la metodología seguida para aplicar TPM en las plantas industriales, encontrándose referencia a veintidós de éstas.

Con las veintidós actividades identificadas, se elaboró un cuestionario preliminar que fue aplicado a un total de ochenta y ocho gerentes o supervisores responsables del TPM, los cuales laboran en la industria maquiladora de Ciudad Juárez, Chihuahua, México. Sin embargo, se dejó espacio para que los encuestados de manera libre manifestaran otros atributos que consideraran importantes o de aplicación práctica e industrial y que no aparecían en el cuestionario generado a partir de los reportes de la literatura. Un total de seis nuevas actividades fueron identificadas. Así, se tenía un total de veintiséis actividades que gerentes y supervisores consideran importantes para el éxito de TPM y que son de carácter metodológico.

Las veintiséis actividades fueron evaluadas en una escala del uno al nueve, según el nivel de importancia que éstas tuvieran a juicio de los encuestados, donde el uno indicaba una importancia nula y el nueve la importancia extrema de dichas actividades (Likert, 1932). Dicha escala se ilustra en la Tabla 1.

Tabla 1. Actividades y sus Abreviaciones

| Valor | Concepto |
|----------|--------------------------|
| 1 | Sin importancia |
| 3 | Ligeramente importante |
| 5 | Regularmente importante |
| 7 | Moderadamente importante |
| 9 | Muy importante |
| 2,4,6,8, | Valores intermedios |

Segunda etapa: Aplicación del Cuestionario y Colección de Información

Esta etapa inició en la tercera semana de Septiembre y concluyó en Enero de 2010 y consistió en contactar vía telefónica a todos los candidatos a responder el cuestionario, los cuales pertenecían al sector maquilador del corredor industrial de Ciudad Juárez, Chihuahua, México y para ello se usó un directorio de empresas y personal proporcionado por la AMAC (Asociación de Maquiladoras, A. C.) que constaba de 769 gerentes y supervisores de mantenimiento, con quienes se acordó una cita para realizar el llenado del cuestionario, acudiéndose al lugar de trabajo de éstos. Sin embargo, no todas las encuestas fueron respondidas en la primera o segunda cita, y se acordó

realizar un total de tres visitas a los posibles encuestados, después de ese número de intentos, si no se lograba conseguir la información, ese caso era abandonado por requerir de mucho tiempo.

Al final del proceso de colección de información, se logró obtener un total de 203 encuestas válidas, las cuales podían ser analizadas.

Tercera Etapa: Análisis de la Información

En la tercera etapa se realizó la captura y análisis de la información. Se construyó una base de datos en el software denominado SPSS 17, donde se construyó una tabla con los 203 casos correspondientes a los cuestionarios respondidos y que aparecían por filas, mientras que las 26 columnas representaban a las actividades evaluadas para garantizar el éxito de TPM. Se realizó un análisis descriptivo de los atributos, en la que se obtuvo la mediana y moda como medidas de tendencia central y se obtuvo la y desviación estándar de las puntuaciones.

Para la validación del cuestionario se usó la prueba Alfa de Cronbach, donde se analizaron también los impactos que tenían cada atributo o ítem si éste fuese eliminado del cuestionario. Con la finalidad de determinar la factibilidad del análisis factorial se analizó la matriz de correlaciones y se observó que la mayoría de las correlaciones eran mayores a 0.3, además se analizó de las correlaciones de la matriz anti-imagen. Asimismo, se obtuvo el índice KMO (Kaiser, Meyer, Olkin), se aplicó la prueba de esfericidad de Bartlett para medir la adecuación de la muestra y se analizaron las comunalidades de cada uno de los atributos.

Para determinar los factores críticos que son evaluados en un ingeniero que se desempeña en la industria maquiladora o manufacturera, se realizó un análisis factorial por el método de componentes principales y dado que se tenía una muestra de 271, se consideró un corte de cargas factoriales de 0.5.

La extracción de los componentes se realizó haciendo uso de la matriz de correlación y se consideraron como importantes aquellos factores con un valor mayor o igual a la unidad en sus Eigenvalores, condicionándose la búsqueda a 100 iteraciones para la convergencia de un resultado. Además, con la finalidad de obtener una mejor interpretación de los factores críticos, se realizó una rotación por el método Varimax. Asimismo, en el análisis factorial se eliminaron los atributos con cargas factoriales con valor menor a 0.5.

Cuarta Etapa: Análisis Factorial Exploratorio

Esta etapa se realizó de la primera a la segunda semana de abril de 2010 y se determinó la factibilidad del análisis factorial, se analizó la matriz de correlaciones (Nunnally, 1978; Nunnally y Bernstein, 1995); además, se analizó la diagonal de la matriz anti-imagen de la matriz de correlaciones con la finalidad de observar la adecuación de la muestra. Asimismo, se obtuvo el índice KMO (Kaiser, Meyer, Olkin), se aplicó la prueba de esfericidad de Bartlett para medir la adecuación de la muestra y se analizaron las comunalidades de cada una de las actividades para analizar su contribución, estableciendo a 0.5 como punto de corte (Lévy y Varela, 2003).

Para determinar los factores críticos, se realizó un análisis factorial por el método de componentes principales usando la matriz de correlación para la extracción de los componentes y se consideraron como importantes aquellos factores con un valor mayor o igual a la unidad en sus Eigenvalores (Streiner y Norman, 1995). Además, con la finalidad de obtener una mejor interpretación de los factores críticos, se realizó una rotación por el método Varimax (Lévy y Varela, 2003).

Resultados

La sección de resultados está dividida en subsecciones, según la información que se presente.

Composición de la muestra

En el periodo de recolección de información se obtuvo un total de 203 cuestionarios validos, los cuales provenían de un total de 72 empresas ubicadas en los corredores industriales de Ciudad Juárez, Chihuahua, México y 68 pertenecían a gerentes o superintendentes de mantenimiento y el resto, 135, provenían del área de supervisión. En la Figura 1 se ilustra el tipo de empresa o sector al que estaban adscritos los 203 encuestados, donde claramente se observa que el sector automotriz y eléctrico/electrónica son los más representados.

De la misma manera, en la Figura 2 se exponen las profesiones que tenían los encuestados responsables de las actividades de mantenimiento. Se observa claramente que la carrera de ingeniería industrial es la más representada, seguida por el área de ingeniería mecánica, después de las carreras de Ingeniería Electrónica y Mecatrónica. Cabe señalar que algunas de estas carreras son nuevas y que en la región existen instituciones de educación superior que ofrecen la carrera de Ingeniería Industrial e Ingeniería Mecánica desde hace mucho tiempo.

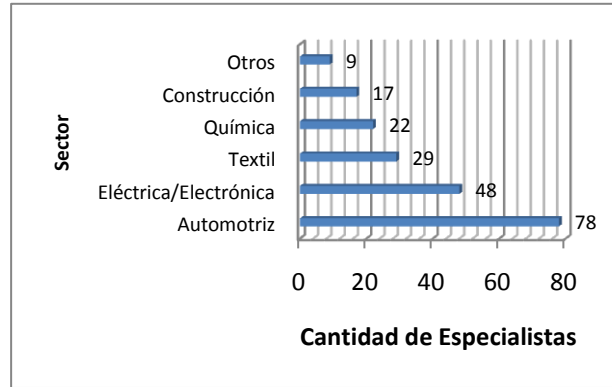


Figura 1. Sectores Encuestados

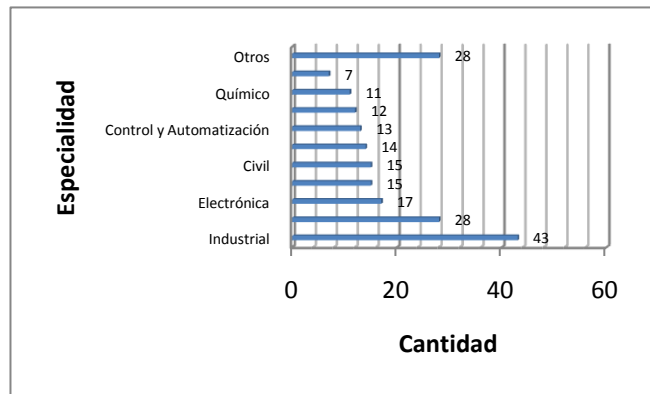


Figura 2. Profesiones de los Encuestados

Validación del Cuestionario, Construcción de Escala e Identificación de Ítems

Se obtuvo el índice Alfa de Cronbach a los veintiséis ítems iniciales y se observó que eliminando algunos de éstos se mantenía o mejoraba la consistencia interna del cuestionario, por lo que la lista final de ítems a analizar se obtuvo de manera iterativa, es decir, se eliminaban ítems del cuestionario si éste mejoraba su consistencia interna.

En la Tabla 3 se listan los veintiséis ítems iniciales en la primera columna y después, se ilustran las diferentes iteraciones y el valor del índice alfa de Cronbach si ese ítem es eliminado. Así, por ejemplo, se observa en la primera iteración se obtiene un índice alfa de Cronbach de 0.915 para el conjunto de 26 ítems, pero que eliminando la actividad relacionada con *¿Capacitar en herramientas de TPM a los operadores de las máquinas?* se logra incrementar a 0.918 dicho índice, por lo que dicha actividad se eliminó del análisis, realizándose éste nuevamente pero con 25 ítems. Al final del proceso de eliminación de ítems y validación del cuestionario, se tenían un total de 21, los cuales son los que se integran en el análisis factorial que se detalla a continuación.

Viabilidad del Análisis Factorial

Se estimó el determinante de la matriz de correlaciones de las 21 actividades o ítems, el tuvo un valor de 2.75E-005 y es muy cercano a cero, lo que indicaba factibilidad del análisis factorial. Este resultado estuvo ratificado por el valor del índice KMO, el cual fue mayor al 0.8 recomendado y la prueba de esfericidad de Barlett, cuya significancia es apropiada. Los resultados se ilustran en la Tabla 4.

Tabla 3. Validación del Cuestionario

| Actividad | Iteración | | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| ¿Dedicar una parte de cada día exclusivamente a mantenimiento? | .912 | .915 | .919 | .923 | .925 | .925 |
| ¿Hacer hincapié en el mantenimiento como estrategia para lograr la calidad y la programación de actividades? | .910 | .913 | .917 | .920 | .923 | .922 |
| En un turno de trabajo, o parte de del mismo, ¿Tener horarios reservados para las actividades de mantenimiento? | .911 | .914 | .918 | .922 | .924 | .924 |
| ¿Qué el departamento de mantenimiento se centre en ayudar a los operadores a realizar su propio mantenimiento preventivo en sus máquinas? | .911 | .914 | .918 | .921 | .924 | .923 |
| ¿Qué el departamento de mantenimiento informe a los operadores el mantenimiento que han realizado a su máquina? | .912 | .915 | .919 | .922 | .924 | .924 |
| ¿Publicar estadísticas relacionadas con el mantenimiento en lugares visibles y frente a la máquina? | .912 | .915 | .919 | .923 | .925 | .925 |
| ¿Informar sobre la productividad e historial de mantenimiento de manera fácil y accesible para empleados? | .910 | .913 | .917 | .921 | .923 | .923 |
| ¿Llevar un control de calidad estadístico de cada uno de los productos de las máquinas? | .911 | .914 | .918 | .921 | .923 | .923 |
| ¿Usan gráficos para determinar si los procesos de fabricación están en control? | .911 | .914 | .918 | .921 | .924 | .924 |
| ¿Identifican las causas de mal funcionamiento en máquinas y se hacen estadísticas? | .911 | .914 | .918 | .921 | .924 | .924 |
| ¿Formar y capacitar adecuadamente al personal de mantenimiento? | .909 | .912 | .916 | .919 | .922 | .922 |
| ¿Dar seguimiento de los progresos del programa de mantenimiento y su evaluación? | .910 | .913 | .917 | .920 | .923 | .922 |
| ¿Explicar las razones por las que los objetivos de TPM no se alcanzan? | .918 | .922 | | | | |
| ¿Capacitar en herramientas de TPM a los operadores de las maquinas? | .918 | | | | | |
| ¿Qué los jefes inmediatos superiores y el personal de mantenimiento se comprometan con TPM? | .913 | .916 | .920 | .923 | .925 | .925 |
| ¿Liderazgo en la ejecución de los programas de TPM por parte de la alta gerencia? | .909 | .912 | .916 | .919 | .922 | .922 |
| ¿Liderazgo en la ejecución de los programas de TPM por parte de los responsables de producción e ingeniería? | .911 | .914 | .918 | .921 | .923 | .923 |
| ¿Liderazgo en la ejecución de los programas de TPM por parte de los responsables de mantenimiento? | .911 | .914 | .917 | .921 | .923 | .923 |
| ¿Resolver diferencias de interés por la disponibilidad de las máquinas para realizar mantenimiento? (Producción y mantenimiento). | .917 | .921 | .925 | | | |
| ¿Qué el operario conozca la programación para el mantenimiento de los equipos que opera? | .913 | .916 | .921 | .924 | .926 | .926 |
| ¿Conocer los sistemas críticos en los cuales puede fallar una máquina? | .913 | .917 | .921 | .924 | .926 | .926 |
| ¿Basar los programas de mantenimiento en la vida útil de los sistemas y partes componentes de la máquina? | .911 | .915 | .918 | .922 | .924 | .923 |
| ¿Reducir las diferencias entre los periodos de vida útil estimada de partes y la real? | .914 | .918 | .922 | .925 | | |
| ¿Realizar reuniones informativas por parte de los responsables del mantenimiento del equipo? | .911 | .914 | .918 | .921 | .924 | .924 |
| ¿Realizar inversiones en herramientas novedosas para facilitar el mantenimiento? | .912 | .915 | .919 | .922 | .927 | |
| Cuando se invierte en equipo o maquinaria ¿Considerar el mantenimiento como un criterio de decisión de compra? | .914 | .917 | .921 | .924 | .924 | .925 |
| Alfa de Cronbach para el conjunto de ítems | .915 | .918 | .922 | .925 | .925 | .927 |

Tabla 4. Factibilidad del Análisis Factorial

| KMO y prueba de Bartlett | | |
|--|-------------------------|----------|
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. | | .910 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Chi-cuadrado aproximado | 1997.189 |
| | gl | 210 |
| | Sig. | .000 |

Análisis Factorial

Al aplicar la metodología del análisis factorial descrita en la sección de metodología, se lograron identificar cinco factores que explican el 64.042% de la varianza contenida en los datos, de la cual, el 15.537% corresponde al primer factor, el 14.765% corresponde al segundo factor y así sucesivamente hasta el quinto. La varianza total explicada se ilustra en la Tabla 5, mientras que las cargas factoriales y los ítems que componen cada uno de los factores se ilustra en la Tabla 6, donde se les ha agregado a las cargas factoriales un superíndice, según el factor en que se esté analizando.

Tabla 5. Varianza Total Explicada

| Componente | Autovalores iniciales | | | Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación | | |
|------------|-----------------------|------------------|-------------|---|------------------|-------------|
| | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado |
| 1 | 8.467 | 40.320 | 40.320 | 3.263 | 15.537 | 15.537 |
| 2 | 1.613 | 7.679 | 47.999 | 3.101 | 14.765 | 30.302 |
| 3 | 1.193 | 5.681 | 53.680 | 2.811 | 13.384 | 43.686 |
| 4 | 1.107 | 5.270 | 58.950 | 2.658 | 12.658 | 56.344 |
| 5 | 1.069 | 5.092 | 64.042 | 1.617 | 7.698 | 64.042 |

Tabla 6. Factores e Ítems

| Matriz de componentes rotados ^a | Componente | | | | |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ¿Qué el departamento de mantenimiento se centre en ayudar a los operadores a realizar su propio mantenimiento preventivo en sus máquinas? | .803 ¹ | .221 | .152 | .140 | .031 |
| ¿Qué el departamento de mantenimiento informe a los operadores el mantenimiento que han realizado a su máquina? | .761 ¹ | .364 | .056 | .023 | .091 |
| ¿Publicar estadísticas relacionadas con el mantenimiento en lugares visibles y frente a la máquina? | .659 ¹ | .132 | .241 | .124 | .192 |
| ¿Informar sobre la productividad e historial de mantenimiento de manera fácil y accesible para empleados? | .581 ¹ | .049 | .284 | .275 | .422 |
| En un turno de trabajo, o parte de del mismo, ¿Tener horarios reservados para las actividades de mantenimiento? | .549 ¹ | .055 | .494 | .268 | -.043 |
| ¿Liderazgo en la ejecución de los programas de TPM por parte de los responsables de producción e ingeniería? | .162 | .770 ² | .135 | .135 | .270 |
| ¿Liderazgo en la ejecución de los programas de TPM por parte de la alta gerencia? | .195 | .729 ² | .273 | .198 | .248 |
| ¿Dar seguimiento de los progresos del programa de mantenimiento y su evaluación? | .255 | .649 ² | .411 | .194 | -.130 |
| ¿Liderazgo en la ejecución de los programas de TPM por parte de los responsables de mantenimiento? | .163 | .540 ² | .534 | .149 | .121 |
| ¿Realizar reuniones informativas por parte de los responsables del mantenimiento del equipo? | .326 | .492 ² | -.001 | .388 | .109 |
| ¿Basar los programas de mantenimiento en la vida útil de los sistemas y partes componentes de la máquina? | .237 | .491 ² | .061 | .486 | .030 |
| ¿Hacer hincapié en el mantenimiento como estrategia para lograr la calidad y la programación de actividades? | .206 | .260 | .707 ³ | .248 | .154 |
| ¿Dedicar una parte de cada día exclusivamente a mantenimiento? | .426 | -.016 | .640 ³ | .106 | .123 |
| ¿Qué los jefes inmediatos superiores y el personal de mantenimiento se comprometan con TPM? | -.041 | .428 | .608 ³ | .086 | .208 |
| ¿Formar y capacitar adecuadamente al personal de mantenimiento? | .321 | .264 | .557 ³ | .355 | .146 |
| ¿Usan gráficos para determinar si los procesos de fabricación están en control? | .085 | .164 | .265 | .737 ⁴ | .137 |
| ¿Llevar un control de calidad estadístico de cada uno de los productos de las máquinas? | .166 | .057 | .311 | .726 ⁴ | .227 |
| ¿Identifican las causas de mal funcionamiento en máquinas y se hacen estadísticas? | .348 | .321 | .144 | .610 ⁴ | -.199 |
| Cuando se invierte en equipo o maquinaria ¿Considerar el mantenimiento como un criterio de decisión de compra? | -.081 | .237 | .005 | .533 ⁴ | .447 |
| ¿Qué el operario conozca la programación para el mantenimiento de los equipos que opera? | .395 | .090 | .108 | .024 | .712 ⁵ |
| ¿Conocer los sistemas críticos en los cuales puede fallar una máquina? | .023 | .240 | .246 | .196 | .540 ⁵ |

Factores Encontrados

Primer factor: Divulgación de Información

Este factor se relaciona con la divulgación que se hace de la información relacionada con el programa de TPM y está integrado por cinco actividades, la cuales se centran en la estrategia de informar al operador el tipo de mantenimiento que han realizado en las maquinas, divulgación de estadísticas propias del programa de TPM y productividad de las maquinas. Asimismo, en este factor se integran dos variables metodológicas, las cuales se relacionan con la reservación de horarios específicos de mantenimiento y el cómo el departamento de mantenimiento capacita y delega responsabilidades sobre los obreros para que éstos realicen acciones de TPM.

Segundo factor: Liderazgo

Este factor incluye el liderazgo que existe en los tres niveles de organización comprometidos con los programas de TPM, la gerencia general, ingeniería y producción y el departamento de mantenimiento. Además, integra acciones como el realizar reuniones informativas y basar los programas de TPM en función de la vida útil de los componentes.

Tercer factor: Filosofía e Integración

Este factor se compone de cuatro ítems o actividades, las cuales se relacionan con la filosofía de aplicación de TPM en la empresa, lo cual es más una responsabilidad de los niveles gerenciales y no de los operarios. Además, busca integrar una serie de aspectos que solamente la

gerencia puede autorizar en función del nivel de compromiso que tengan, tales como el otorgar un horario específico para realizar mantenimiento en las máquinas, gestionar la capacitación y adiestramiento de los operarios.

Cuarto factor: Estadísticas de TPM

Este factor está integrado por cuatro ítems o actividades, todas ellas relacionadas con la identificación de problemas o causas raíz de los problemas de mantenimiento, la generación de gráficos de control de los productos que se maquinan o son procesados en cada una de las máquinas y del proceso en general.

Quinto Factor: Información hacia el operario

Este factor se relaciona con el conocimiento que tiene el operario sobre los planes y programas de mantenimiento que se realizarán en la máquina que opera y con los aspectos críticos de ésta.

Conclusiones

En base al análisis realizado se concluye que se requieren solamente cinco factores o componentes para explicar el 64.04% de la variabilidad de los datos. Los factores más importantes son *Divulgación de Información, Liderazgo en la ejecución de TPM, Filosofía e Integración, Estadísticas de TPM e Información hacia el Operario*.

Referencias

- Aichlmayr, M. "TPM: Healthcare for Equipment", *Material Handling Management*. vol. 64. 2009. pp 18-20.
- Aissani, N., Beldjilali, B. and Trentesaux, D. "Dynamic scheduling of maintenance tasks in the petroleum industry: A reinforcement approach", *Engineering Applications of Artificial Intelligence*. vol. 22. 2009. pp 1089-1103.
- Alsyouf, I. "Maintenance practices in Swedish industries: Survey results", *International Journal of Production Economics*. vol. 121. 2009. pp 212-223.
- Ashayeri, J. "Development of computer-aided maintenance resources planning (CAMRP): A case of multiple CNC machining centers", *Robotics and Computer Integrated Manufacturing*. vol. 23. 2007. pp 614-623.
- Chan, F.T.S., Lau, H.C.W., Ip, R.W., Chan, L.H.K. and Kong, S. (2005). "Implementation of total productive maintenance: A case study", *International Journal of Production Economics*. vol. 95. 2005. pp 71-94.
- Chand, G. and Shirvani, B. "Implementation of TPM in cellular manufacture" *Journal of Materials Processing Technology*. vol. 103. 2000. 149-154.
- Chandra, P. and Shastri, T. "Competitiveness of Indian manufacturing: findings of the 1997 manufacturing futures survey", *Vikalpa*. vol. 23. 1998. pp 25-36.
- Cooke, F. L. "Implementing TPM in plant maintenance: some organizational barriers", *International Journal of Quality & Reliability Management*. vol. 17. 2000. pp 1003-1016.
- Cronbach, L. J. "Coefficient alpha and the internal structure of tests". *Psychometrika*. vol. 16. 1951. pp 297-334.
- Cua, K.O., McKone, K. E., Schroeder, R.G. "Relationships between implementation of TQM, JIT, and TPM and manufacturing performance", *Journal of Operations Management*. vol. 19. 2001. pp 675-694.
- Dinesh, S. and Tripathi, D. "Critical study of TQM and TPM approaches on business performance of Indian manufacturing industry", *Total Quality Management & Business Excellence*. vol. 17. 2006. pp 811-824.
- Dowlatabadi, S. "The role of industrial maintenance in the maquiladora industry: An empirical analysis". *International Journal of Production Economics*. vol. 114. 2008. pp 298-307.
- Eti, M.C., Ogaji, S.O.T. and Probert, S.D. "Reducing the cost of preventive maintenance (PM) through adopting a proactive reliability-focused culture", *Applied Energy*. vol. 83. 2006. pp 1235-1248.
- Eti, M.C., Ogaji, S.O.T. Probert, S.D. "Implementing total productive maintenance in Nigerian manufacturing industries", *Applied Energy*. vol. 79. 2004. pp 385-401.
- Gosavi, A. "A risk-sensitive approach to total productive maintenance", *Automatica*. vol. 42. 2006. pp 321-330.
- Lévy, J.P. y Varela, M. "Análisis multivariable para las ciencias sociales", Madrid: Prentice Hall. 2003.
- Likert, R. "A Technique for the measurement of attitudes", *Archives of Psychology*, vol. 140. 1932. pp 1-55.
- McKone, K.E., Schroeder, R.G. and Cua, K.O. "The impact of total productive maintenance practices on manufacturing performance", *Journal of Operations Management*. vol. 19. 2001. pp 39-58.
- McKone, K.E., Schroeder, R.G. and Cua, K.O. 1999. "Total productive maintenance: a contextual view", *Journal of Operations Management*. vol. 17. 1999. pp 123-144.
- Nunnally J.C., "Psychometric theory", New York: McGraw Hill. 1978.
- Nunnally J.C. y Bernstein, H. "Teoría psicométrica", México: McGraw-Hill Interamericana de México. 1995.
- Pinjala, S.K., Pintelon, L. and Vereecke, A. "An empirical investigation on the relationship between business and maintenance strategies", *International Journal of Production Economics*. vol. 104. 2006. pp 214-229.
- Reed, R. "Beyond process: TQM content and firm performance", *Academy of Management Review*. vol. 21, 1996. pp 173-202.
- Sachdeva, A., Kumar, D. and Kumar, P. "Planning and optimizing the maintenance of paper production systems in a paper plant", *Computers & Industrial Engineering*. vol. 55. 2008. pp 817-829.

Streiner, D. and Norman, G.R. Health Measurement Scales. A Practical Guide to their Development and Use. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 1995.

Tajiri, M. and Gotoh, F. "TPM Implementation: A Japanese Approach". New York: McGraw Hill. 1992.

Takahashi, Y. and Osada, T. "TPM: Total Productive Maintenance". MA: Productivity Press. 1989.

Vinodh S., "Improvement of agility and sustainability: A case study in an Indian rotary switches manufacturing organization". Journal of Cleaner Production. vol. 18, 2010. pp 1015-1020.

Wikoff, D. "Improve all the M's in TPM system", Plant Engineering. vol. 61. 2007. pp 21-22.

Zhou, W.H. and Zhu, G.L. "Economic design of integrated model of control chart and maintenance management" Mathematical and Computer Modeling. vol. 47. 2008. pp 1389-1395.

Jorge Luis García Alcaráz

Es profesor de tiempo completo en el Departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura del Instituto de Ingeniería y Tecnología y del Departamento de Ciencias Administrativas del Instituto de Ciencias Sociales y Administración de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Sus líneas de investigación son el análisis multivariado aplicado a la industria y la teoría de toma de decisiones multiatributos.

Manuel Roman Piña Monarrez

Es profesor de tiempo completo en el Departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura del Instituto de Ingeniería y Tecnología de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Sus líneas de investigación son el análisis multivariado aplicado a la industrial y la optimización de procesos.

John Henry Antonio Morales

Es estudiante de Doctorado en la Universidad de la Rioja. Su línea de investigación son los beneficios de la tecnologías avanzadas de manufactura, específicamente el MRP.

Factores Tecnológicos que Afectan el Éxito de TPM en Maquilas de Ciudad Juárez

Jorge Luis García Alcarázy Julián Israel Aguilar Duque

Resumen— El mantenimiento productivo es una de las prácticas más utilizadas por las empresas para reducir los costos de producción e incrementar la disponibilidad del equipo. Sin embargo, en la práctica industrial no se conoce que factores tecnológicos influyen de una manera objetiva y muchas empresas lo aplican de manera empírica, buscando alcanzar los beneficios que TPM ofrece y que se reportan en la literatura. Por ello en este artículo se presentan los resultados de una encuesta aplicada a 203 gerentes, supervisores y personal relacionado con la aplicación de esta técnica en la industria maquiladora de Ciudad Juárez, Chihuahua, México, a quienes se cuestionó en relación a los aspectos de tipo tecnológico que según su experiencia, podían tener impacto en el éxito de TPM. El cuestionario contenía 26 ítems o preguntas relacionadas con aspectos tecnológicos, el cual se validó mediante el estadístico alfa de Cronbach. Se realizó un análisis factorial a los datos y se determinó que solamente cuatro factores explican el 61.57% de la variabilidad de todas las actividades analizadas.

Palabras claves—proporcione cuatro o cinco palabras que servirán para identificar el tema de su ponencia, separadas por comas.

Introducción

El Mantenimiento Preventivo Total (TPM) es en la actualidad uno de los sistemas fundamentales para lograr la eficiencia y competitividad, lo que supone cumplir con especificaciones de calidad, tiempo y costo de la producción y generalmente se ejecuta en conjunto con TQM (Total Quality Management), el cual se fundamenta en la búsqueda permanente por mejorar los rendimientos de procesos y los medios de producción (Wikoff, 2007).

TPM es una técnica altamente eficaz en aquellas empresas que cuentan con muchas operaciones automáticas y secuenciales (empresas que hace uso intensivo de maquinaria), ya que combina un conjunto de actividades y técnicas específicas para lograr un mejor avance en la capacidad de producción, sin requerir grandes inversiones y logrando por ende un mejor aprovechamiento de las instalaciones existentes (Wikoff, 2007; Cooke, 2000).

TPM no es una idea nueva, es simplemente el siguiente paso en la evolución de las buenas prácticas de mantenimiento (Wikoff, 2007; Dinesh y Tripathi, 2006). y algunas ocasiones se confunden las diferencias entre el mantenimiento predictivo (PM, preventivo, predictivo y proactivo) y TPM. TPM proporciona un acercamiento comprensivo del ciclo de vida del producto y del equipo, lo que reduce al mínimo el número de fallas del mismo, defectos de producción y accidentes. Es una estrategia agresiva que se centra en mejorar la función y el diseño de la producción del equipo (Wikoff, 2007; Chandra y Shastri, 1998) e implica a cada persona en la organización, desde el nivel superior de la gerencia, incluyendo mecánicos de producción, e incluso a los proveedores.

TPM pretende aumentar la disponibilidad y eficacia del equipo existente en cualquier situación, que busca la mejora del equipo de producción, mantenerlo en el nivel óptimo de servicio y así reducir su costo de ciclo de vida; y por ende, también con la inversión mínima en recurso humanos (Wikoff, 2007). Otra meta de TPM es reducir y controlar la variación en el proceso (Reed, 1996)

¿Qué pasa si no se implementa TPM?

Se reporta que cuando no se implementa adecuadamente TPM, entonces se corre el riesgo de incurrir en las seis grandes pérdidas, las cuales se manifiestan en tres aspectos fundamentales (Tajiri y Gotoh, 1992): tiempos muertos o paro del sistema productivo, funcionamiento a velocidad inferior a la capacidad de los equipos y productos defectuosos o malfuncionamiento de las operaciones en un equipo. Las seis grandes pérdidas son las averías frecuentes en maquinaria, grandes tiempos en preparaciones entre un lote y otro, microparadas, velocidad de proceso menor y cuellos de botella, calidad reducida del producto y tiempos elevados de arranque.

Beneficios de TPM

TPM tiene numerosos beneficios, uno de los más importantes es que los gastos de mantenimiento son planeados y controlados (Tajiri y Gotoh, 1992; Eti *et al.* 2004). Otro beneficio es la reducción de la fuerza de mantenimiento, ya que al girar todas las actividades hacia la producción, el personal de mantenimiento que antes estaba haciendo el trabajo de prevención, ya no es necesario. También se obtiene una reducción de la mano de obra indirecta, ya que los gastos generales de la programación de los trabajos son relacionados con la producción (Takahashi y Osada, 1989; Chan *et al.* 2005).

Otros autores reportan muchos otros beneficios de TPM, aunque son menos cuantificables.; por ejemplo, a medida que aumenta la participación de los empleados, mejoran las relaciones entre éstos y los operadores son ahora reconocidos por las ideas que aportan a la empresa (Chan *et al.* 2005; Chand y Shirvani, 2000; Cua *et al.* 2001). En segundo lugar, como la calidad del producto mejora, también lo hará la satisfacción del cliente, ya que éstos esperan un producto consistente, confiable y TPM puede ayudar a conseguirlo (Gosavi, 2003; McKone *et al.* 2001; Aichlmayr, 2009). En tercer lugar, ya que los operadores se familiarizan con las herramientas y técnicas utilizadas en el proceso de resolución de problemas, la velocidad a la que se resuelven otro tipo de problemas, aumenta. Por último, como el equipo se vuelve más confiable, y el proceso más repetible, la programación del flujo de trabajo mediante el proceso se vuelve más fácil (Ashayeri, 2007; Alsyouf, 2009; Dowlatshahi, 2009).

Actualmente, son muchos los reportes que se pueden encontrar en la literatura en relación a TPM y sus aplicaciones; por ejemplo, se

reporta un análisis de las organizaciones americanas que lo han implantado y relata sus beneficios (McKone *et al.* 1999), otros reportan el proceso de implantación en una planta industrial de Nigeria y los beneficios que han alcanzado (Eti *et al.* 2004), se reporta también cómo se han optimizado secciones de una empresa dedicada a la producción de papel (Sachdeva *et al.* 2008), otros realizan un análisis empírico del rol que juega el TPM en la industria maquiladora (Dowlatshahi, 2008), se reporta un análisis de la importancia que ha tenido TPM y se ha concluido que éste debe ser parte importante de la estrategia de muchas empresas si desean ser competitivas (Pinjala, 2006) se ha identificado un caso de estudio donde se indica cómo se puede llegar a tener un sistema de producción ágil y sustentable mediante la aplicación de un buen programa de TPM (Vinodh, 2010), lo cual ya había sido reportado anteriormente al relacionar los beneficios de TPM, con Justo a Tiempo (JIT) y Control Total de la Calidad (Cua *et al.* 2001).

Sin lugar a dudas, son muchos los beneficios que ofrece el TPM cuando éste es bien implantado en las empresas; sin embargo, la pregunta que todo gerente de mantenimiento se hace es ¿Qué debe hacerse para alcanzar tales beneficios de costos, flexibilidad y disponibilidad del equipo? Específicamente, ¿Qué debe hacer la gerencia y sus empleados para alcanzar dichos beneficios? Lamentablemente, muchos autores se han limitado a definir procesos de implantación y generalmente son estudios de caso particulares, tales como "¿cómo he implementado el TPM en mi compañía" (Pinjala *et al.*, 2006; Eti *et al.*, 2006; Zhou y Zhu, 2008; Aissani *et al.*, 2009). Los autores de esos trabajos fueron generalmente los empleados (o consultores) responsables de la implantación de TPM en la empresa. Desafortunadamente, la mayoría son casos aislados de observaciones o sucesos en un determinado lugar y tiempo y pocas investigaciones se han realizado en relación a los factores claves del éxito de la herramienta, específicamente aquellos de tipo administrativo.

Por ello, el objetivo de esta investigación es presentar un análisis descriptivo y multivariado en el que se identifiquen los factores claves del éxito de TPM que están relacionados con aspectos metodológicos o con la estrategia de implantación, lo cual ayudará a las empresas a realizar una mejor planeación de los procesos de adopción de esta técnica.

Descripción del Método

La metodología empleada en esta investigación ha implicado el diseño de un instrumento de recolección de datos e identificación de actividades de tipo metodológico que son consideradas importantes en el éxito de TPM, recoger y analizar la información y concluir en base a los resultados encontrados, por lo que se ha trabajado en diferentes etapas, mismas que se describen a continuación.

Primera Etapa: Identificación de los Atributos y Creación del Instrumento

La fase inició en agosto de 2009 y concluyó en la segunda semana de Septiembre de 2009, y se focalizó en una revisión bibliográfica para determinar las investigaciones relacionadas con el problema de determinar las actividades relacionadas con la metodología seguida para aplicar TPM en las plantas industriales, encontrándose referencia a veintidós de éstas.

Con las veintidós actividades identificadas, se elaboró un cuestionario preliminar que fue aplicado a un total de ochenta y ocho gerentes o supervisores responsables del TPM, los cuales laboran en la industria maquiladora de Ciudad Juárez, Chihuahua, México. Sin embargo, se dejó espacio para que los encuestados de manera libre manifestaran otros atributos que consideraran importantes o de aplicación práctica e industrial y que no aparecían en el cuestionario generado a partir de los reportes de la literatura. Un total de seis nuevas actividades fueron identificadas. Así, se tenía un total de veintiséis actividades que gerentes y supervisores consideran importantes para el éxito de TPM y que son de carácter metodológico.

Las veintiséis actividades fueron evaluadas en una escala del uno al nueve, según el nivel de importancia que éstas tuvieran a juicio de los encuestados, donde el uno indicaba una importancia nula y el nueve la importancia extrema de dichas actividades (Likert, 1932). Dicha escala se ilustra en la Tabla 1.

Tabla 1. Actividades y sus Abreviaciones

| Valor | Concepto |
|----------|--------------------------|
| 1 | Sin importancia |
| 3 | Ligeramente importante |
| 5 | Regularmente importante |
| 7 | Moderadamente importante |
| 9 | Muy importante |
| 2,4,6,8, | Valores intermedios |

Segunda etapa: Aplicación del Cuestionario y Colección de Información

Esta etapa inició en la tercera semana de Septiembre y concluyó en Enero de 2010 y consistió en contactar vía telefónica a todos los candidatos a responder el cuestionario, los cuales pertenecían al sector maquilador del corredor industrial de Ciudad Juárez, Chihuahua, México y para ello se usó un directorio de empresas y personal proporcionado por la AMAC (Asociación de Maquiladoras, A. C.) que constaba de 769 gerentes y supervisores de mantenimiento, con quienes se acordó una cita para realizar el llenado del cuestionario, acudiéndose al lugar de trabajo de éstos. Sin embargo, no todas las encuestas fueron respondidas en la primera o segunda cita, y se acordó

realizar un total de tres visitas a los posibles encuestados, después de ese número de intentos, si no se lograba conseguir la información, ese caso era abandonado por requerir de mucho tiempo.

Al final del proceso de colección de información, se logró obtener un total de 203 encuestas válidas, las cuales podían ser analizadas.

Tercera Etapa: Análisis de la Información

En la tercera etapa se realizó la captura y análisis de la información. Se construyó una base de datos en el software denominado SPSS 17, donde se construyó una tabla con los 203 casos correspondientes a los cuestionarios respondidos y que aparecían por filas, mientras que las 26 columnas representaban a las actividades evaluadas para garantizar el éxito de TPM. Se realizó un análisis descriptivo de los atributos, en la que se obtuvo la mediana y moda como medidas de tendencia central y se obtuvo la y desviación estándar de las puntuaciones.

Para la validación del cuestionario se usó la prueba Alfa de Cronbach, donde se analizaron también los impactos que tenían cada atributo o ítem si éste fuese eliminado del cuestionario. Con la finalidad de determinar la factibilidad del análisis factorial se analizó la matriz de correlaciones y se observó que la mayoría de las correlaciones eran mayores a 0.3, además se analizó de las correlaciones de la matriz anti-imagen. Asimismo, se obtuvo el índice KMO (Kaiser, Meyer, Olkin), se aplicó la prueba de esfericidad de Bartlett para medir la adecuación de la muestra y se analizaron las comunalidades de cada uno de los atributos.

Para determinar los factores críticos que son evaluados en un ingeniero que se desempeña en la industria maquiladora o manufacturera, se realizó un análisis factorial por el método de componentes principales y dado que se tenía una muestra de 271, se consideró un corte de cargas factoriales de 0.5.

La extracción de los componentes se realizó haciendo uso de la matriz de correlación y se consideraron como importantes aquellos factores con un valor mayor o igual a la unidad en sus Eigenvalores, condicionándose la búsqueda a 100 iteraciones para la convergencia de un resultado. Además, con la finalidad de obtener una mejor interpretación de los factores críticos, se realizó una rotación por el método Varimax. Asimismo, en el análisis factorial se eliminaron los atributos con cargas factoriales con valor menor a 0.5.

Cuarta Etapa: Análisis Factorial Exploratorio

Esta etapa se realizó de la primera a la segunda semana de abril de 2010 y se determinó la factibilidad del análisis factorial, se analizó la matriz de correlaciones (Nunnally, 1978; Nunnally y Bernstein, 1995); además, se analizó la diagonal de la matriz anti-imagen de la matriz de correlaciones con la finalidad de observar la adecuación de la muestra. Asimismo, se obtuvo el índice KMO (Kaiser, Meyer, Olkin), se aplicó la prueba de esfericidad de Bartlett para medir la adecuación de la muestra y se analizaron las comunalidades de cada una de las actividades para analizar su contribución, estableciendo a 0.5 como punto de corte (Lévy y Varela, 2003).

Para determinar los factores críticos, se realizó un análisis factorial por el método de componentes principales usando la matriz de correlación para la extracción de los componentes y se consideraron como importantes aquellos factores con un valor mayor o igual a la unidad en sus Eigenvalores (Streiner y Norman, 1995). Además, con la finalidad de obtener una mejor interpretación de los factores críticos, se realizó una rotación por el método Varimax (Lévy y Varela, 2003).

Resultados

La sección de resultados está dividida en subsecciones, según la información que se presente.

Composición de la muestra

En el periodo de recolección de información se obtuvo un total de 203 cuestionarios validos, los cuales provenían de un total de 72 empresas ubicadas en los corredores industriales de Ciudad Juárez, Chihuahua, México y 68 pertenecían a gerentes o superintendentes de mantenimiento y el resto, 135, provenían del área de supervisión. En la Figura 1 se ilustra el tipo de empresa o sector al que estaban adscritos los 203 encuestados, donde claramente se observa que el sector automotriz y eléctrico/electrónica son los más representados.

De la misma manera, en la Figura 2 se exponen las profesiones que tenían los encuestados responsables de las actividades de mantenimiento. Se observa claramente que la carrera de ingeniería industrial es la más representada, seguida por el área de ingeniería mecánica, después de las carreras de Ingeniería Electrónica y Mecatrónica. Cabe señalar que algunas de estas carreras son nuevas y que en la región existen instituciones de educación superior que ofrecen la carrera de Ingeniería Industrial e Ingeniería Mecánica desde hace mucho tiempo.

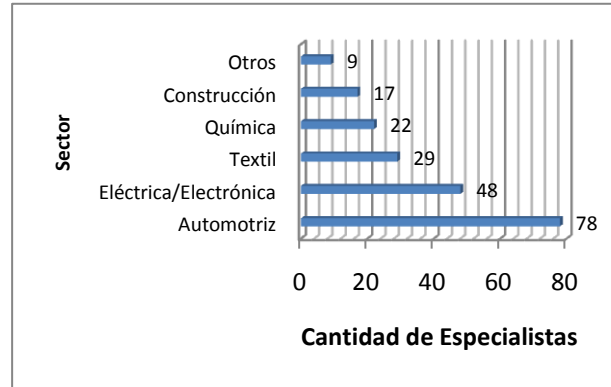


Figura 1. Sectores Encuestados

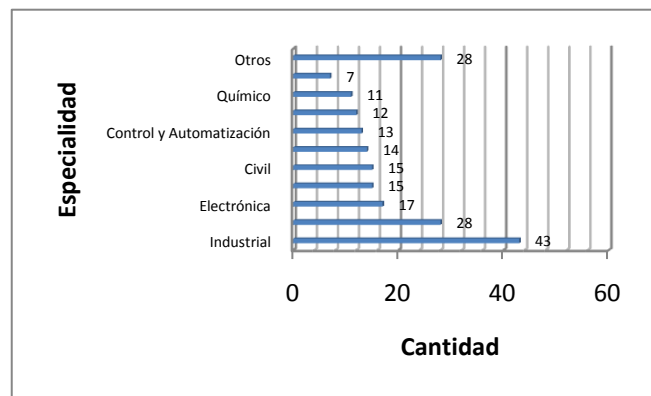


Figura 2. Profesiones de los Encuestados

Validación del Cuestionario, Construcción de Escala e Identificación de Ítems

Se obtuvo el índice Alfa de Cronbach a los veintiséis ítems iniciales y se observó que eliminando algunos de éstos se mantenía o mejoraba la consistencia interna del cuestionario, por lo que la lista final de ítems a analizar se obtuvo de manera iterativa, es decir, se eliminaban ítems del cuestionario si éste mejoraba su consistencia interna.

El valor inicial del Índice Alfa de Cronbach fue 0.881 y en la Tabla 2 se listan los ítems finales que se que fueron eliminados y el valor del índice alfa de Cronbach que se obtenía si se eliminaba éste. Claramente se observa que se mejoraba el valor del IAC. Así, se eliminaron un total de 8 ítems y el análisis factorial se basa en el resto de éstos, solamente 18.

Tabla 2. Proceso de Eliminación de Ítems

| Actividad Eliminada | IAC |
|---|-------|
| ¿Se han establecido distribuciones o layout de procesos y las máquinas para que estén en estrecha proximidad unos de los otros? | 0.889 |
| ¿Los trámites para la obtención de los materiales son burocráticos? | 0.892 |
| ¿El operario debe esperar demasiado tiempo a que le autoricen la salida del material de almacén? | 0.893 |
| ¿El operario se ve obligado a sugerir la compra de partes y materiales debido a que éstos no existen en almacén? | 0.894 |
| ¿La distancia que recorre el responsable de mantenimiento al almacén es mucha? | 0.899 |
| ¿Se presentan casos en que no se realiza el mantenimiento por falta de partes y materiales? | 0.903 |
| ¿El operario se ve obligado a sugerir la compra de herramienta adecuada por falta de ésta? | 0.908 |
| ¿Se presentan casos en que no se realiza el mantenimiento por falta de herramientas? | 0.915 |

Viabilidad del Análisis Factorial

Se estimó el determinante de la matriz de correlaciones de las 18 actividades o ítems, el cual tuvo un valor de 9.03E-005 y es muy cercano a cero, lo que indicaba factibilidad del análisis factorial. Este resultado estuvo ratificado por el valor del índice KMO, el cual fue mayor al 0.8 recomendado y la prueba de esfericidad de Barlett, cuya significancia es apropiada. Los resultados se ilustran en la Tabla 3.

Tabla 3. KMO y prueba de Bartlett

| | | |
|--|-------------------------|----------|
| Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin. | | .886 |
| Prueba de esfericidad de Bartlett | Chi-cuadrado aproximado | 1798.783 |
| | gl | 153 |
| | Sig. | .000 |

Aplicación del Análisis Factorial

Se encontraron cuatro factores que explican el 64.49% de la varianza contenida en los datos y que tenían un eigenvalor mayor a la unidad. En la Tabla 4 se ilustra el número de factores, la varianza que explica cada uno de éstos y en la Figura 3 se ilustra el gráfico de sedimentación, donde claramente se observa que después del 5 factor, los eigenvalores son menores a la unidad.

Así, se tiene que el primer factor puede explicar el 17.74% de la varianza cuando está rotado, el segundo el 17.582%, el tercero el 14.31 y finalmente, el cuarto factor puede explicar el 13.85%.

Tabla 4. Varianza Explicada por los Factores

| Autovalores iniciales | | | Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción | | | Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación | | |
|-----------------------|------------------|-------------|--|------------------|-------------|---|------------------|-------------|
| Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado | Total | % de la varianza | % acumulado |
| 7.542 | 41.898 | 41.898 | 7.542 | 41.898 | 41.898 | 3.194 | 17.747 | 17.747 |
| 1.603 | 8.904 | 50.803 | 1.603 | 8.904 | 50.803 | 3.165 | 17.582 | 35.330 |
| 1.215 | 6.750 | 57.553 | 1.215 | 6.750 | 57.553 | 2.576 | 14.311 | 49.641 |
| 1.069 | 5.941 | 63.494 | 1.069 | 5.941 | 63.494 | 2.494 | 13.853 | 63.494 |

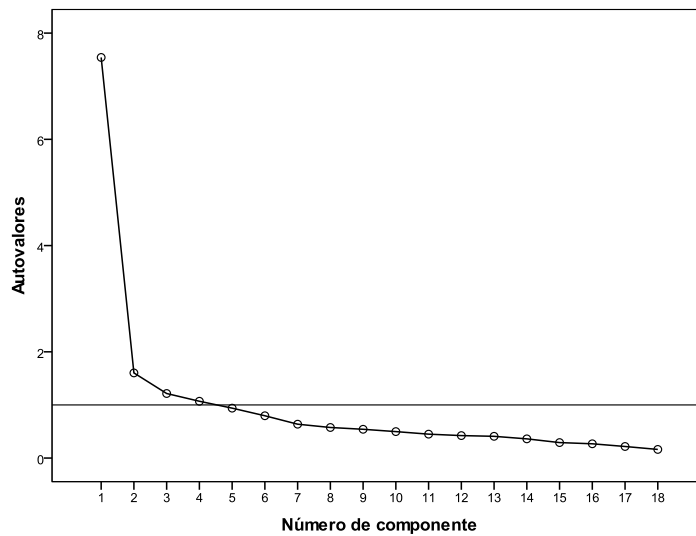


Figura 3. Gráfico de Sedimentación

En la Tabla 5 se ilustran los factores encontrados y se les ha asignado un nombre a los mismos. De la misma manera se han agregado las actividades que las componen y las cargas factoriales de éstas. En los siguientes párrafos se describen brevemente los nombres de los factores encontrados, aunque es importante señalar en que otra persona puede tener una interpretación diferente de los mismos.

Tabla 5. Factores, Actividades y Cargas Factoriales

| Actividad | CF | Nombre |
|--|------|------------------------|
| ¿Se está constantemente pensando en la próxima generación de tecnología y su mantenimiento? | .832 | Tecnología de procesos |
| ¿La empresa se mantiene a la vanguardia tecnológica del sector? | .723 | |
| ¿Son una empresa líder en el uso eficaz de la nueva tecnología y sistemas de mantenimiento? | .711 | |
| Para mantenerse en el ambiente dinámico de globalización, ¿se busca el aprendizaje y la mejora después de la instalación de los equipos? | .596 | |
| ¿Están correctamente identificados los códigos para cada pieza o material? | .760 | 5s en Almacén |
| ¿Se tienen espacios especiales para partes o material que requiere calefacción, refrigeración, etc.? | .713 | |
| ¿Se registran los cambios constantes de posición en el área de materiales? | .677 | |
| ¿Hay ordenamiento y suficiente espacio para las piezas en el departamento almacén y/o materiales? | .572 | |
| ¿Se tienen inspecciones rutinarias en el departamento de materiales para determinar faltantes? | .571 | |
| ¿Se trabaja activamente en el mejoramiento de la maquinaria existente? | .545 | Layout o Distribución |
| ¿El posible circular con equipo pesado a través de la planta para realizar mantenimiento? | .819 | |
| ¿La distribución de planta facilita el mantenimiento? | .787 | |
| ¿Las máquinas están agrupadas de acuerdo a familia de productos a los que se dedican? | .680 | 5 S en planta |
| ¿Existen señalamientos adecuados en la planta relacionados con el mantenimiento? | .506 | |
| ¿Se tiene limpieza regular en el departamento de almacén y/o materiales? | .667 | |
| ¿Se cuenta con equipo generado y producido en la empresa, el cual esta patentado? | .642 | |
| ¿Se hace uso de software especializado para auxiliar los procesos de mantenimiento? | .588 | |

Factores encontrados

Factor uno: Tecnología de procesos

Este factor se relaciona con el tipo de tecnología que se usa en la planta de producción y destacan, según su carga factorial, el pensamiento que se puede tener en relación a la próxima generación de tecnología y su mantenimiento, dado que entre más novedosa sea una tecnología, mas equipada está y por ende tiene más sensores que puedan indicar desperfectos de las mismas. Además, hace énfasis en relación a la vanguardia que se tiene en tecnología y el uso eficaz de ésta.

Factor dos: 5s en Almacén

Este factor se relaciona con el orden y limpieza que se tiene el almacén de componentes o partes. Específicamente se refiere a la importancia que tiene el que se asignen espacios para cada una de las partes que requieren tratos especiales, tales como calefacción, refrigeración, etc. Además, se integra en este factor lo relacionado con el registro o estandarización de la posición que tienen en el almacén las partes.

Factor tres: Layout o Distribución

Este factor se refiere a las facilidades que se dan para el mantenimiento pero basadas en la distribución que tienen las máquinas en el área de producción, dado que son relevantes aspectos como la circulación entre los equipos, facilidad para transportar maquinaria y refacciones por los pasillos, etc.

Factor cuatro: 5 S en planta

Este factor se relaciona con la limpieza regular que existe dentro del área de producción, los señalamientos que proporcionan ayuda visual e indican salidas de emergencia, entre otras.

Referencias

Aichlmayr, M. "TPM: Healthcare for Equipment", Material Handling Management. vol. 64. 2009. pp 18-20.

Aissani, N., Beldjilali, B. and Trentesaux, D. "Dynamic scheduling of maintenance tasks in the petroleum industry: A reinforcement approach", Engineering Applications of Artificial Intelligence. vol. 22. 2009. pp 1089-1103.

Alsyouf, I. "Maintenance practices in Swedish industries: Survey results", International Journal of Production Economics. vol. 121. 2009. pp 212-223.

Ashayeri, J. "Development of computer-aided maintenance resources planning (CAMRP): A case of multiple CNC machining centers", Robotics and Computer Integrated Manufacturing. vol. 23. 2007. pp 614-623.

Chan, F.T.S., Lau, H.C.W., Ip, R.W., Chan, L.H.K. and Kong, S. (2005). "Implementation of total productive maintenance: A case study", International Journal of Production Economics. vol. 95. 2005. pp 71-94.

Chand, G. and Shirvani, B. "Implementation of TPM in cellular manufacture" Journal of Materials Processing Technology. vol. 103. 2000. 149-154.

- Chandra, P. and Shastri, T. "Competitiveness of Indian manufacturing: findings of the 1997 manufacturing futures survey", *Vikalpa*. vol. 23. 1998. pp 25–36.
- Cooke, F. L. "Implementing TPM in plant maintenance: some organizational barriers", *International Journal of Quality & Reliability Management*. vol. 17. 2000. pp 1003–1016.
- Cronbach, L. J. "Coefficient alpha and the internal structure of tests". *Psychometrika*. vol. 16. 1951. pp 297-334.
- Cua, K.O., McKone, K. E., Schroeder, R.G. "Relationships between implementation of TQM, JIT, and TPM and manufacturing performance", *Journal of Operations Management*. vol. 19. 2001. pp 675-694.
- Dinesh, S. and Tripathi, D. "Critical study of TQM and TPM approaches on business performance of Indian manufacturing industry", *Total Quality Management & Business Excellence*. vol. 17. 2006. pp 811-824.
- Dowlatsahi, S. "The role of industrial maintenance in the maquiladora industry: An empirical analysis". *International Journal of Production Economics*. vol. 114. 2008. pp 298-307.
- Eti, M.C., Ogaji, S.O.T. and Probert, S.D. "Reducing the cost of preventive maintenance (PM) through adopting a proactive reliability-focused culture", *Applied Energy*. vol. 83. 2006. pp 1235-1248.
- Eti, M.C., Ogaji, S.O.T. Probert, S.D. "Implementing total productive maintenance in Nigerian manufacturing industries", *Applied Energy*. vol. 79. 2004. pp 385-401.
- Gosavi, A. "A risk-sensitive approach to total productive maintenance", *Automatica*. vol. 42. 2006. pp 321-1330.
- Lévy, J.P. y Varela, M. "Análisis multivariable para las ciencias sociales", Madrid: Prentice Hall. 2003.
- Likert, R. "A Technique for the measurement of attitudes", *Archives of Psychology*, vol. 140. 1932. pp 1-55.
- McKone, K.E., Schroeder, R.G. and Cua, K.O. "The impact of total productive maintenance practices on manufacturing performance", *Journal of Operations Management*. vol. 19. 2001. pp 39-58.
- McKone, K.E., Schroeder, R.G. and Cua, K.O. 1999. "Total productive maintenance: a contextual view", *Journal of Operations Management*. vol. 17. 1999. pp 123-144.
- Nunnally J.C., "Psychometric theory", New York: McGraw Hill. 1978.
- Nunnally J.C. y Bernstein, H. "Teoría psicométrica", México: McGraw-Hill Interamericana de México. 1995.
- Pinjala, S.K., Pintelon, L. and Vereecke, A. "An empirical investigation on the relationship between business and maintenance strategies", *International Journal of Production Economics*. vol. 104. 2006. pp 214-229.
- Reed, R. "Beyond process: TQM content and firm performance", *Academy of Management Review*. vol. 21, 1996. pp 173–202.
- Sachdeva, A., Kumar, D. and Kumar, P. "Planning and optimizing the maintenance of paper production systems in a paper plant", *Computers & Industrial Engineering*. vol. 55. 2008. pp 817-829.
- Streiner, D. and Norman. G.R. *Health Measurement Scales. A Practical Guide to their Development and Use*. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 1995.
- Tajiri, M. and Gotoh, F. "TPM Implementation: A Japanese Approach". New York: McGraw Hill. 1992.
- Takahashi, Y. and Osada, T. "TPM: Total Productive Maintenance". MA: Productivity Press. 1989.
- Vinodh S., "Improvement of agility and sustainability: A case study in an Indian rotary switches manufacturing organization". *Journal of Cleaner Production*. vol. 18, 2010. pp 1015-1020.
- Wikoff, D. "Improve all the M's in TPM system", *Plant Engineering*. vol. 61. 2007. pp 21-22.
- Zhou, W.H. and Zhu, G.L. "Economic design of integrated model of control chart and maintenance management" *Mathematical and Computer Modeling*. vol. 47. 2008. pp 1389-1395.

Jorge Luis García Alcaráz

Es profesor de tiempo completo en el Departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura del Instituto de Ingeniería y Tecnología y del Departamento de Ciencias Administrativas del Instituto de Ciencias Sociales y Administración de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Sus líneas de investigación son el análisis multivariado aplicado a la industria y la teoría de toma de decisiones multiatributos.

Manuel Roman Piña Monarrez

Es profesor de tiempo completo en el Departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura del Instituto de Ingeniería y Tecnología de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Sus líneas de investigación son el análisis multivariado aplicado a la industria y la optimización de procesos.

Julián Aguilar Duque

Es profesor de tiempo completo en la Universidad Autónoma de Baja California en el Departamento de Ingeniería del Campus en Ensenada. Sus líneas de investigación incluyen el análisis multivariado de procesos industriales, la gestión y administración de la calidad y el mantenimiento productivo total aplicado en la industria maquiladora.

Producción tradicional de abejas sin aguijón kiwitaxkat [*k'iwit'áxka-t*] (*Scaptotrigona mexicana*) por indígenas totonacas (*litutunakú*) en el bosque tropical: caso de la comunidad de Gildardo Muñoz, Mpio. Papantla de Olearte, Veracruz. México

Atzin García Flores¹. Bertha Alicia Arce Castro². Jorge Ramírez Juárez³. Crescencio García Ramos⁴

RESUMEN

México comienza a sensibilizarse en la necesidad de conservar y preservar su patrimonio autóctono, como alternativa de futuro ligada a su propio desarrollo. La motivación para llevar a cabo estos estudios incluye una especie de importancia antropológica, agronómica, ecológica, médica y evolutiva como es la abeja sin aguijón. Las organizaciones indígenas requieren modificar su estructura productiva y adaptarse a las condiciones cambiantes que la modernidad y la competitividad derivada de las relaciones globales exige. El ofrecer a las organizaciones indígenas mecanismos apropiados, permitirá responder a las exigencias versátiles de un entorno actual. En el presente trabajo se presenta el proceso de producción de miel *melipona* tradicional de los indígenas totonacas, en cual se identifican conocimientos y técnicas ancestrales que promueven la conservación no tan sólo de la biodiversidad sino también de las costumbres arraigadas de una tradición como lo es la cultura totonaca.

Palabras clave: autóctono, desarrollo, competitividad, antropológica, organización.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación centra su atención en la zona geográfica conocida como la región del Totonacapan, que por sus características peculiares ofrece una condición única de interrelaciones entre la naturaleza y la cultura. Esta importante región es ocupada por los totonacas (*litutunakú*) actuales, que habitan esta importante área desde tiempos prehispánicos, y han experimentado los procesos sociales de pobreza, la pérdida de prácticas de manejo tradicional de los recursos, explotación de sus vidas y de sus recursos naturales, que se vuelven escasos y se deterioran cada día más. Así los habitantes del Totonacapan se convierten en sobrevivientes ante la imposición del dominante, situación lamentable que reduce las posibilidades de desarrollo, a pesar de los alcances científicos y tecnológicos (García, 2007). Los sujetos de estudio en esta investigación están dirigidos a las comunidades indígenas totonacas, donde predomina un fuerte componente cultural, gran marginación y pérdida de sus recursos naturales. Esta situación reclama la necesidad de desarrollar formas de organización en las cuales los indígenas totonacas no pierdan su identidad, esencia, cultura y tradiciones; y que puedan encontrar la mejor manera de aprovechar las oportunidades y mejoras económicas que la apertura comercial propicia, y convertirse en promotores de la conservación de los bosques y selvas elementos indispensables para la actividad apícola.

Es de interés en este trabajo de investigación centrar la atención a la producción de la miel de abejas meliponas kiwitaxkat [*k'iwit'áxka-t*] (*Scaptotrigona mexicana*) del bosque tropical (Guérin-Méneville, 1844) (Camargo *et. ál.*, 2008). Los indígenas de la región del Totonacapan poseen un conocimiento ancestral en el manejo de las pequeñas abejas sin aguijón, originarias de nuestro país y preservadas por totonacas antes del arribo de los españoles, cuya miel es de mejor calidad que la producida por las abejas europeas. Estos insectos, conocidos comúnmente como abejas meliponas, forman parte de nuestra cultura desde hace siglos, sin embargo, la falta de difusión y la ausencia de tecnología validada para su manejo, el desconocimiento de formas de organización para la producción y la comercialización ha frenado su desarrollo, cediendo terreno a la apicultura y a la *Apis melifera* o abeja europea.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad la meliponicultura entre los indígenas totonacas es una actividad que se está perdiendo debido al desconocimiento, la falta de capacitación, la edad de las personas a cargo, desinterés, manejo irresponsable de los recursos, explotación irracional de la abeja debido al desconocimiento del manejo de la misma, entre otros. Este insecto se encuentra en peligro de extinción a causa del manejo irresponsable de los recursos naturales y el abuso de la intervención de los humanos por adquirir sustento, lo que ha propiciado que esta abeja migre o se adapte a un entorno agresivo, debido a que su hábitat es afectado busca otro tipo de protección y se han identificado

¹ M. en C. Atzin García Flores Académico de la Facultad de Ciencias administrativas y Sociales. Candidato a doctor en el Centro de Investigaciones Tropicales de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz. atzgarcia@uv.mx

² Dra. Bertha Alicia Arce Castro Académica de la Facultad de Ciencias administrativas y Sociales de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz aliciaarcecastro@hotmail.com

³ Dr. Jorge Ramírez Juárez. Investigador del Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México. joramirez101910@hotmail.com

⁴ Mtro. Crescencio García Ramos. Investigador del Instituto de Antropología de la Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México. chenchitgarcia@hotmail.com

casos de nidos de abeja en la tierra, esto a consecuencia de no encontrar refugio en los árboles que ya han sido talados y en los que acostumbra anidar, por tal motivo, se ha dado a la tarea de refugiarse en agujeros en la tierra. Esta abeja silvestre sin aguijón se encuentra en los paisajes selváticos del bosque tropical de Gildardo Muñoz, Plan de Hidalgo, La Sabana en el municipio de Papantla de Olearte del estado de Veracruz (Arce, *et. al.* 2009).

La intervención humana para obtener el sustento altera el ecosistema natural, pues la sociedad ya no puede abastecerse solamente de raíces, frutos silvestres, cacería y pesca. Así tenemos que, se puede vivir en mayor o menor armonía con la naturaleza, o destruir el potencial biológico del suelo, su capacidad de sustentar la vida vegetal, animal y humana. Esto es una consecuencia directa del desarrollo humano, pues muchos ecosistemas han sido convertidos en sistemas empobrecidos, menos productivos económica y biológicamente. El uso inadecuado de los ecosistemas, además de perturbar su funcionamiento, también implica un alto costo y la pérdida de especies. De lo anterior, la importancia de realizar un estudio que abarque el conocimiento, prácticas, creencias en la producción tradicional de la miel melipona en la región.

OBJETIVO GENERAL

Explicar el proceso de producción y manejo tradicional de la abeja sin aguijón kiwitaxkat [*k'iwit'áxka-t*] (*Scaptotrigona mexicana*) por los indígenas totonacas, en la región del Totonacapan de la parte costera. El objetivo general se alcanza mediante el cumplimiento de los siguientes objetivos específicos desarrollados a través de las etapas de la investigación, los cuales se enuncian a continuación:

- Obtener una base de datos que integre a familias indígenas totonacas, que en sus actividades productivas incluyan la apicultura en la región del Totonacapan.
- Determinar el manejo que se les da a las mismas y su relación con la cultura totonaca
- Identificar el proceso de producción que los indígenas totonacas utilizan para la extracción de miel.
- Identificar los productos que se obtienen en el procesos de producción de la miel melipona

OBJETO DE ESTUDIO

Se tomará como objeto práctico de estudio la comunidad de Gildardo Muñoz, perteneciente al municipio de Papantla de Olearte, Veracruz, muy representativa de otras existentes a lo largo de la región del Totonacapan con las que comparten características similares. Por lo tanto, el abordar su estudio y la búsqueda de soluciones a su desarrollo permite dar a los resultados obtenidos un amplio espectro en referencia a las políticas y planes de conservación en otras comunidades similares.

ANTECEDENTES.

Los melipónidos son abejas sociales que viven en colonias permanentes, encontradas típicamente en regiones tropicales y subtropicales del mundo. Estas abejas fueron probablemente las primeras abejas sociales que se separaron de un antecesor menos social, ocurriendo antes de que América y Australia se separaran de África, Asia y Europa. El espécimen más viejo conocido es la llamada *Trigana prisca* que vivió en el período cretáceo, hace 80 millones de años. Se conocen cerca de 500 especies de abejas sin aguijón, principalmente en Suramérica. En Brasil hay más de 250 especies y cada año se descubren nuevas especies. En las islas del Caribe, África, Asia y Australia viven pocas especies. Aun cuando las diferentes especies están adaptadas a los distintos hábitat tropicales, la mayoría vive en zonas de baja altitud (Cortopassi *et. al.*, 2007).

Debido a su biodiversidad, su gran abundancia en la selva tropical y porque evolucionaron con la vegetación local desde el período Cretácico, las abejas sin aguijón son imperativas para la polinización en varios de los ecosistemas tropicales. En general las especies del género *Melipona* son importantes para la polinización y la conservación de árboles y plantas nativas.

Las abejas sin aguijón son insectos nativos de la selva, a diferencia de las abejas melíferas (*Apis mellifera*) traídas después de la conquista española. Ellas construyen sus nidos en huecos de árboles, hormigueros abandonados, y en los más variados locales donde encuentran espacio y seguridad suficiente para el desarrollo de la colonia (postes, paredes, muros, cajas de luz, armarios, etc.) (Nates, G. 2001). En la elaboración de los nidos, las abejas utilizan diversos materiales de construcción, tales como cera pura, cerume (mezcla de cera + propóleos) o en algunos casos batume (mezcla de propóleos + barro), destinados a la delimitación del espacio interno. Algunas especies usan cadáveres o excremento para construir sus moradas. Dentro de los nidos, ellas guardan miel y polen en potes ovalados de cera y propóleos. Estos quedan localizados próximos a las celdas de cría, dependiendo del espacio disponible en la colonia. Las celdas de cría son normalmente dispuestas en forma de discos apilados, siendo que algunas especies presentan celdas en forma de espiral o en cachos. Varias especies envuelven un área de cría con una capa foliada de cerume (involucro) que sirve para proteger larvas de abejas más jóvenes de las variaciones de temperatura. En Sudamérica existen más de 300 especies de abejas sin aguijón, divididas en *Meliponas* y *Trigonas* (Ducoudray, F. 2006).

La abeja sin aguijón es más selectiva en sus plantas de alimentos que la abeja del género *Apis Mellifera*. Estas características hacen a la abeja sin aguijón muy vulnerable por la fragmentación de hábitat y la deforestación, y estos procesos disminuyen sus sitios de anidación y plantas de alimentos de las abejas.

Durante las épocas prehispánica y colonial cada familia indígena contaba por lo menos con cientos de ollas o troncos, porque además de dar la miel para endulzar sus bebidas, la usaban como medicina en múltiples afecciones; sus propiedades medicinales la hicieron indispensable dentro de la farmacopea Totonaca. En cuanto a la cera, era muy preciada para la elaboración de velas, injertos de naranjo o limón y otros adornos necesarios en las actividades religiosas y tradiciones de la región; también preparaban bebidas ceremoniales, bebidas para las mujeres recién paridas para sacar la frialdad del vientre y darle fortaleza a la mujer, tratamiento de los ojos, entre otros. Sin embargo, cuando la caña de azúcar fue introducida a México, así como la llegada de las abejas europeas que tenían más producción de miel, la cría de las abejas sin aguijón fue desapareciendo (Arce, et. al. 2009).

PROPIEDADES MEDICINALES

Actividad antimicrobiana, Entre los beneficios de esta última está el mayor poder bactericida de su miel, debido a que la alta concentración de enzimas impide el desarrollo de bacterias. Esta característica le puede abrir mercado, ya que es muy efectiva en la aplicación tópica como en la ingerida, ya que coadyuva a combatir infecciones en las vías respiratorias. Ha sido ampliamente utilizada en la medicina tradicional de la Península de Yucatán y la región del Totonacapan. Las principales diferencias al degustar la miel tradicional está principalmente en el sabor y la consistencia: la de la abeja melipona es más ácida y líquida (el nivel de humedad es más alto) (<http://www.jornada.unam.mx>) (Dardon, M. & Enríquez, E. 2008).

Los indígenas totonacas se caracterizan por estrechos vínculos entre la estructura familiar y las actividades productivas, la presencia o la ausencia de las condiciones mínimas o deseables para llevar a cabo los procesos de producción y consumo han influido en la selección de las formas de organización de los grupos familiares, de tal manera que la organización es un soporte que permite hacer frente a diversas externalidades. Como mecanismos de respuesta ante la falta de oportunidades de empleo, y la baja fertilidad de la tierra, los totonacas llevan a cabo siembras diversificadas, sistemas de cultivo múltiple disminución de la intensidad del cultivo de la tierra y de la tecnología empleada usando mayores cantidades de mano de obra y la organización social tradicional, el parentesco constituye un elemento sumamente flexible y la base para efectuar ajustes. La familia cualquiera que sea su tipo y sin dejar de ser un elemento cultural, se constituye como el mecanismo para hacer frente a las exigencias de la modernización y cambio (Del Ángel, A. et. al. 2002). De ahí que una de las razones del fracaso al tratar de modernizar las formas tradicionales de producción rural a través de acciones gubernamentales, radica en gran medida en que la cultura organizacional y el desarrollo de una cultura de calidad, fueron ignoradas o no se les dio su justa dimensión, convirtiéndose en modelos impuestos y exógenos a la cultura de los campesinos, que no les significaron ningún cambio de fondo, generando efectos temporales (Arce, et. al., E. 2007).

Sin embargo, a pesar de la popularidad de las abejas sin aguijón entre apicultores rurales, la práctica está disminuyendo rápidamente debido a la deforestación masiva, alteradas las prácticas agrícolas y las prácticas de la apicultura tradicional. Aunque estas prácticas fueron una vez funcionales para mantener una empresa floreciente, ya no son suficientes para hacer frente con el entorno ecológico que ha cambiado. Especialmente aquellas especies de abejas que dependen de cavidades en los árboles para sus sitios de anidación han disminuido. La **Melipona** es ahora una especie en peligro de extinción.

IMPORTANCIA ECOLÓGICA DE LAS ABEJAS SIN AGUIJÓN

Debido a su biodiversidad, su gran abundancia en el bosque tropical y por el hecho que co-evolucionaron con la vegetación local desde el Período Cretáceo, las abejas sin aguijón son imprescindibles para la polinización de varios ecosistemas tropicales. Debido a su comportamiento específico de pararse en la flor mientras vibran los músculos sin mover las alas, las especies del género *Melipona* son importantes para la polinización y conservación de ciertos árboles y plantas nativas que solamente así pueden ser polinizadas y propagadas (Arce, et. al. 2009). Puesto que esta especie anida en huecos de árboles, para su reproducción natural depende de árboles viejos en el bosque por lo que es muy vulnerable a la deforestación y la fragmentación del hábitat ya que estos procesos disminuyen los sitios de anidar y plantas alimenticias de las abejas (Nates, G. 2001). El rango de vuelo de las abejas sin aguijón es por lo general entre los 600 y 2400 mts. y que los remanentes del bosque entre estas distancias y los cultivos pueden proveer de adecuadas poblaciones de abejas y que las abejas producen más miel bajo condiciones de balance ecológico y multifloral, además los parches pequeños con florcillas atraen y mantienen esas poblaciones de polinizadores brindándoles alimento (Arce, et. al. 2009).

IMPORTANCIA COMO POLINIZADORAS

El potencial de las abejas sin aguijón en los sistemas agroforestales radica principalmente en su función como polinizadores. Ellas colectan como fuente de energía y proteínas el néctar y polen de las flores. Cerca de la mitad de las 1000 especies de plantas que son cultivadas en los trópicos para alimento, producción de especias y medicinas, son polinizadas por abejas. Las abejas sin aguijón, casi en forma experimental, se están utilizando para la polinización de cultivos de importancia económica y bajo condiciones de invernaderos: en Japón, *Nannotrigona testaceicornis* para polinizar la fresa, en Costa Rica *T. angustula* para polinizar la *Salvia farinacea*, en México *Partamona bilienata* para polinizar Cucurbitáceas y en Australia se han utilizado especies de *Trigonas* para polinizar la *Macadamia Macadamia ternifolia*. Hoy en día en el Continente Americano unas 14 especies de *Melipona* y unas 21 especies de *Trigona* son manejadas tradicionalmente por los campesinos (Espinoza, N. 2004).

METODOLOGIA

La investigación está orientada en función de una cosmovisión que enmarca al sistema productivo tradicional en la extracción de miel de abeja melipona de la especie *Scaptotrigona mexicana* por los indígenas totonacas. Con base a un diagnóstico de tipo participativo en las comunidades de El Tajín, Gildardo Muñoz, plan de hidalgo, todas estas comunidades pertenecientes al municipio de Papatlan de Olearte, Veracruz; se recabó información sobre la existencia de meliponarios tradicionales totonacas. Con la información obtenida se realizó una entrevista directa a meliponicultores totonacas para levantar el inventario del número de colmenas, usos de la miel, subproductos que se obtienen y conocer el proceso tradicional de la producción de miel de cada uno de los meliponicultores totonacas. Metodológicamente y durante el desarrollo del trabajo, se siguieron las fases que se exponen: Se realizó una fase investigativa de antecedentes y su contexto, con la finalidad de ubicar y contextualizar el caso. Se solicitó una entrevista con el líder del Consejo Supremo Tradicional Totonaca, a fin de tener su anuencia y respaldo para las actividades a realizar entre la población indígena. Se diseñó una entrevista dirigida a mujeres, ancianos y jóvenes de las comunidades indígenas para la obtención de información general y existencia de meliponarios, y otra entrevista para conocer el inventario de colmenas, uso, manejo y finalidad que le da a la miel. Posteriormente se capturó y validó la información de las entrevistas.

RESULTADOS

Los Totonacas emplean como técnica para la producción de miel ollas de barro cerradas (tlamank) con una mezcla de ceniza y agua. Estas ollas las colocan en sus meliponarios tradicionales ubicados en sus casas y recolectan la miel dos veces por año, la producción es escasa dada la rusticidad y pequeño número de colmenas domésticas, no obstante en la selva existen en estado salvaje pero en lugares de difícil accesibilidad. El manejo de las colmenas en ollas de barro mejora considerablemente el control y la gestión de las colmenas. Las colonias de abejas sin aguijón se reproducen mediante la separación de una colmena madre, la cual se subdivide para dar inicio a la reproducción de una nueva colonia de abejas en otra olla, esta actividad es conocida como trasiego. Cuando las colonias pueden ser multiplicadas desde un ambiente controlado, no hay necesidad para los meliponicultores indígenas recoger las colmenas del bosque tropical, ya que la degradación y reducción de los bosques tropicales, es la principal causante de la actual crisis de la biodiversidad Tropical. Con esta actividad el número total de colmenas de meliponas aumentará a través de la mejora continua de estas técnicas de multiplicación.

Esta abeja por carecer de aguijón, hace que su manejo sea una actividad fácil en su manipulación para toda la familia, pues no corren el riesgo de ser picados, cabe mencionar que este tipo de actividad ha sido manejada por los jefes de familia exclusivamente, sin embargo, actualmente se le ha permitido a la mujer indígena participar con la finalidad de hacer esta actividad familiar. Esta es una actividad muy arraigada a la tradición totonaca, ya que se consideran a las abejas como las dueñas de la casa totonaca, este hecho se da mediante la custodia familiar de este conocimiento; que también muestra que las formas locales de manejo de los recursos naturales contribuyen a la generación y conservación de la diversidad biológica mediante la manipulación de plantas, hábitats y ecosistemas. Dentro de estas tradiciones se menciona que el manejo es muy delicado, ya que tradicionalmente la familia es considerada el centro de la estabilidad y la abeja forma parte de esta familia, por tal motivo, si en algún caso se presentaran discusiones, infidelidades, desacuerdos u otros problemas de índole familiar que afecten la integridad moral de la familia, estas abejas se van de la casa del totonaca, ya que sólo pueden vivir en armonía en tiempo y espacio.

En la actualidad es una actividad que se está perdiendo debido al desconocimiento, la falta de capacitación, la edad de las personas a cargo, desinterés, manejo irresponsable de los recursos, explotación irracional de la abeja debido al desconocimiento del manejo de la misma. Este insecto se encuentra en peligro de extinción debido al irresponsable manejo de los recursos naturales, lo que ha propiciado que esta abeja migre a otros lugares o se adapte a un entorno agresivo, ya que al ver que su entorno ha sido afectado busca otro tipo de protección y se han dado casos en que al no encontrar refugio en los árboles en los que acostumbra anidar se ha dado a la tarea de refugiarse en agujeros en la tierra.

INVENTARIO DE OLLAS DE BARRO

El proceso da inicio con el levantamiento del inventario de ollas, las cuales son previamente identificadas por el productor con un número consecutivo para el control de las ollas, esto permite identificar qué ollas fueron castradas previamente, en esta etapa también se consideran las ollas que se sometieron al proceso de trasiego, las cuales son identificadas con otro código y que tampoco son castradas. Una vez identificada la olla a castrar se ubica fuera del meliponario y se deposita en una base para la misma. Ya colocada la olla se inicia la apertura, la cual consiste en separar la tapa de la boca de la olla mediante un machete y un palo de madera, dando ligeros golpes alrededor de la unión entre la boca y la tapa de la olla de barro. La unión está compuesta por una mezcla de agua y ceniza perfectamente homogenizada, la cual proviene de los fogones de la cocina de las señoras totonacas, la cual es utilizada para sellar la olla y evitar la introducción de plagas al interior de la colmena, esta mezcla al secar tiene una apariencia muy parecida al cemento fraguado, lo que da a las colmenas seguridad y principalmente el uso reciclado de un residuo que bajo otras circunstancias sería solamente un desecho. En la región del Totonacapan se ha detectado a la fecha el siguiente Inventario de meliponarios:

| Comunidad | Meliponarios | Ollas | Familias indígenas | Tiempo aprox. del mpio. de Papantla, Ver. |
|------------------|--------------|-------|--------------------|---|
| Plan de Hidalgo | 2 | 59 | 3 | 40 min. por carretera |
| Gildardo Muñoz | 1 | 93 | 1 | 35 min. por carretera |
| Cerro del Carbón | 1 | 40 | 1 | 50 min. por carretera |

Tabla 1. Fuente: investigación directa.

APERTURA, EXTRACCIÓN Y MANEJO DE OLLAS DE BARRO

Una vez que se ha separado la tapa de la boca de la olla de barro se procede a verificar la condición física de la misma, mediante la inspección visual, la cual consiste en identificar algún daño aparente a la colonia, a las paredes y a la presencia de alguna plaga que se haya podido introducir por la entrada principal de la colmena. Posterior de la inspección se ubica a los potes (recipientes de cera utilizados para almacenamiento de miel o polen) para revisar si cuentan con miel o no; en caso de no contar con miel se procede al sellado de la olla con ceniza y se ubica nuevamente en el meliponario. Cuando la colmena cuenta con miel el meliponicultor de forma manual se encarga de castrar la colmena, esta actividad consiste en arrancar los potes de la colmena, para posteriormente ser depositados en un recipiente, con esta acción algunos de los potes con miel se rompen y se vacían al interior de las paredes de la olla de barro, esta miel es recolectada por una cuchara y se deposita en el recipiente junto con los potes; la actividad de castrado se realiza rápidamente en un tiempo promedio de 13 ± 3 minutos con la finalidad de ninguna plaga se deposite en el interior de la colmena o que el enjambre de abejas europeas ataque al meliponicultor y a la abeja melipona.

SEPARACIÓN DE MIEL Y POLEN

Realizada esta acción se procede a realizar la separación de la miel (*Kiwitaxkat*) y polen de los potes mediante la apertura de los mismos con un tenedor, la cera es depositada en un recipiente para su posterior transformación. El polen una vez separado es colocado en frascos y la miel todavía en los potes es exprimida de manera manual por la señora de la casa y es filtrada para posteriormente ser envasada, la cantidad de miel obtenida de la castración es de 1.2 litros en promedio por olla. El almacenamiento se ubica en la cocina de la casa totonaca y la venta de este producto se realiza mediante pedidos por parte de los curanderos y personas de la comunidad que consumen el producto por las propiedades medicinales que contribuyen a la dieta del totonaca actual.

SUBPRODUCTOS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE MIEL MELIPONA.

En lo que respecta a la realización de subproductos los indígenas totonacas de esta comunidad, realizan la mezcla de la miel con el polen considerado como un revitalizante energético. Otro producto de gran importancia en la tradición totonaca es la combinación de la miel con jengibre con la finalidad de dárselo a las mujeres recién paridas y mejorar su condición física. La cera es un subproducto de gran importancia en las actividades tradicionales totonacas, la cera de abeja melipona o conocida en la región del Totonacapan como la cera bujía o puerca (*lilhtam*) se utiliza para la fabricación de velas utilizadas en día de muertos, velorios y/o festividades religiosas, además de ser un importante sellador en los procesos de injertos en árboles frutales en la región. A continuación se presenta el diagrama de flujo correspondiente al proceso de producción tradicional de miel (*Kiwitaxkat*) de la comunidad de Gildardo Muñoz del municipio de Papantla de Olearte, Veracruz, México, de la región del Totonacapan de la costa.

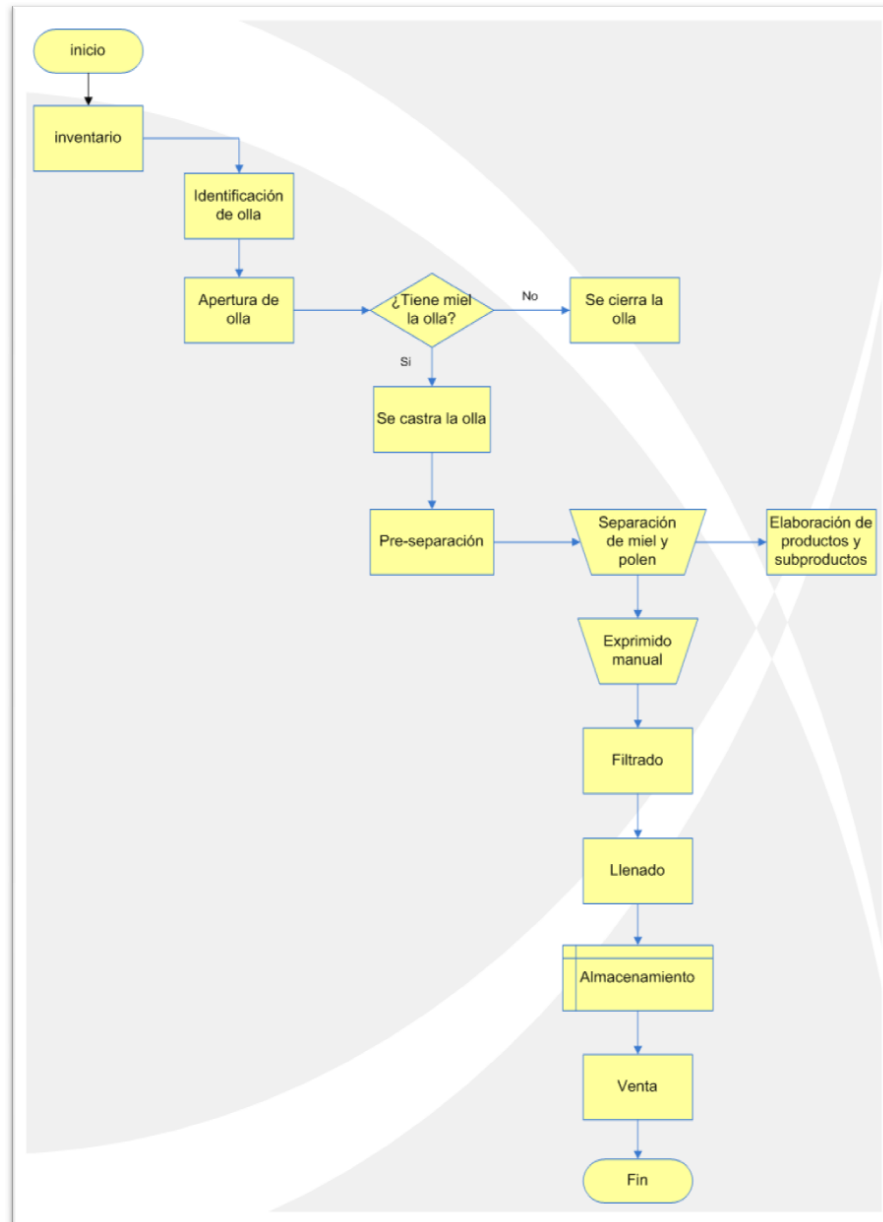


Diagrama 1. Proceso de producción tradicional de miel de abeja sin aguijón kiwitaxkat [k'iwit'axka-t] (*Scaptotrigona mexicana*). Fuente: Elaboración propia.

IMPLICACIONES PARA LA CONSERVACION

La conservación de los bosques y la reforestación a través de meliponicultura, motiva a personas para conservar el bosque. Durante las actividades de este trabajo de investigación, se provoca la conciencia sobre la importancia del bosque para las abejas y viceversa. De hecho, la meliponicultura es una forma altamente sostenible a tomar beneficios económicos en el bosque, mientras realmente mejora su condición a través de la polinización. Una vez que estén disponibles los resultados de la investigación de plantas, plantas de alimentos nativos importante para las abejas sin aguijón se seleccionarán preferentemente con múltiples usos (por ejemplo, producción de madera, medicamentos usar, frutos comestibles). Estas plantas serán reproducidas y plantadas cerca de los meliponarios en terrenos deforestados por los propios indígenas. Esto con la finalidad de iniciar programas de reforestación con un componente de sustentabilidad, también se establecerá una lista de árboles que se recomiendan para la reforestación, con la experiencia de los propios indígenas ya que son visitadas por abejas sin aguijón. Estas recomendaciones estarán disponibles para los programas de reforestación y se establecerá la cooperación entre dependencias con dichos programas.

CONCLUSIONES

Resulta evidente que si se desea ofrecer la posibilidad de comercializar la miel de las abejas meliponas en mercados nacionales e internacionales, es necesario encontrar los mecanismos que permitan incrementar su producción. Para llegar al éxito se requieren cambios en la estructura organizativa y productiva que incluyen elementos esenciales como calidad en la producción y el trabajo en equipo con objetivos de beneficio colectivo, que admitan generar conocimiento organizacional al socializar las experiencias individuales y recrear nuevas formas de producción adecuadas, que preserven la cultura tradicional heredada para beneficio de presentes y futuras generaciones de totonacas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arce castro Bertha Alicia, Ramírez Juárez Jorge, García Flores Atzin. (2009). La miel melipona producto exótico, con gran potencial para posicionarse en los mercados internacionales. Congreso. AcademiaJournal.com (ISSN 1946-5331) y en CD ROM (ISSN 1948-2353).
- Arce Castro Bertha Alicia, Martínez Delgado Edith Las Culturas Organizativas y de calidad como elementos básicos en la transformación de las empresas rurales hacia la competitividad en Entelequia: revista interdisciplinar, ISSN 1885-698, N°. 5, 2007, págs. 143-150.
- Camargo J. M. F. & S. R. M. Pedro, 2008. Meliponini Lepeletier, 1836. In Moure, J. S., Urban, D. & Melo, G. A. R. (Orgs). Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region - online version. Available at <http://www.moure.cria.org.br/catalogue>. Accessed Aug/24/2010
- Dardon, María José y Enriquez, Eunice. Caracterización fisicoquímica y antimicrobiana de la miel de nueve especies de abejas sin aguijón (Meliponini) de Guatemala. INCI, dic. 2008, vol.33, no.12, p.916-922. ISSN 0378-1844.
- Del Ángel Pérez Ana y Martín Mendoza Briseño: Cultura y sobrevivencia familiar en la etnia totonaca. Universidad Nacional Autónoma del Estado de México N° 32 2002.
- Espinoza Cifuentes Nadia Ariela: Caracterización de la flora Apícola visitada por cinco especies de abejas sin aguijón en el meliponario Sinai, aldea San Antonio las Flores, Papajita, San Marcos, Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Agronomía de Investigaciones Agronómica.
- García Ramos Crescencio. 2007. Diccionario básico. Totonaco-Español, Español-Totonaco. Academia Veracruzana de las Lenguas Indígenas. SEV. 1ra. Edición. ISBN 03-2008-021313212700-01. Xalapa, Veracruz, México.
- Gatman y Contreras. Ecología Organizacional: Documento Disparador. Centro de Estudios Organizacionales del Instituto de Investigaciones administrativas de la Fac. de Ciencias Económicas- UBA 2002.
- Guérin-Méneville, F. E. (1844). Iconographie du règne animal de G. Cuvier, ou représentation d'après nature de l'une des espèces les plus remarquables, et souvent non encore figurées, de chaque genre d'animaux; pouvant servir d'atlas à tous les traités de Zoologie. Paris: Baillièere, J. B. Vol. 3 xxix+ 653, plates 2 pp. [464].

La motivación al crecimiento laboral y económico: las nuevas generaciones

MTRA. DIRCE ALETHIA GARCIA GARCIA
aletheyra@hotmail.com

MTRO. RAFAEL GERÓNIMO MORENO LUCE
ramoreno@uv.mx

RESUMEN

La eficiencia laboral es pilar del crecimiento económico de un país. Los indicadores que apoyan para medir la eficiencia laboral tienen que ver con factores externos e internos del individuo para la consecución de las tareas y/o trabajos a realizar, entre los que se encuentra la motivación intrínseca.

Las nuevas generaciones serán quienes soporten la cimiento de los pilares de ese crecimiento económico, motivo del análisis.

Palabras clave: *motivación, mercado laboral, crecimiento económico, nuevas generaciones*

INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente trabajo es valorar la situación laboral de las nuevas generaciones de profesionistas que se enfrentan a un mercado laboral disminuido de oportunidades para insertarse en él en un corto plazo, al tiempo que se proponen alternativas de motivación para no desistir en el camino. La valoración se fundamentará en la revisión documental de las fuentes relacionadas al tema, Apoyando el análisis el método deductivo que permitirá incluir la experiencia de los actuantes de esta condición. Se integra por cuatro apartados titulados: Mercado laboral en México actual, Consecuencias en el Mercado laboral, Prospectiva a corto plazo del mercado laboral, Motivación introspectiva del profesionista.

Hoy en día los profesionistas que recién egresan de las licenciaturas, parten de las aulas con un portafolio de ilusiones que los hacen ser optimistas en pensar que encontrarán empleo en cuanto entreguen su primera solicitud de empleo. En especial se esperaría que las cosas fueran así y encontrarán lo más pronto posible el empleo de sus sueños, que además les sea retribuido de manera espléndida, redundando en la felicidad esperada como ser humano. El problema es que el panorama es totalmente inverso.

MERCADO LABORAL EN MÉXICO ACTUAL

México padece desde hace varios sexenios gubernamentales una crisis que parece interminable. Esta es una realidad que el pueblo no deja de soportar ante la presencia de las políticas económicas aplicadas por los diferentes gobernantes en turno. Así las cosas que desde las teorías de Wilfredo Pareto la distribución de la riqueza se aplica en el porcentaje por el señalado (80-20)¹ las cuales entendemos que lejos de modificarse aumentan el porcentaje a las mayorías. Esta es una brecha que los economistas manejan para delimitar los niveles de ingresos que la población recibe por concepto de remuneración, salario o contraprestación por su trabajo. Resulta ser que hoy en día es sumamente complicado encontrar empleo.

Para los efectos de nuestro análisis el empleo es definido por Chiavenato(2003:180) la utilización de trabajo humano. Situación que regulariza el aspecto legal cuando la persona que trabaja para una organización o para otra persona, a cambio de cierta remuneración. Desempleo tiene el significado contrario. Existiendo además en nuestro país el denominado subempleo que consiste en aceptar ser contratado por a través de un tercero que ofrece salario muy por debajo de los garantes del nivel de subsistencia.

¹ Pareto señala que el ochenta por ciento de la población está en el rango de pobreza y el 20 por ciento restante está en los que si les llega la distribución de la riqueza.

Las teorías ocupacionales afirman que habrá mayor oferta que demanda y esto traducido al mercado laboral implica que se oferta más empleo que ocupantes para esos puestos, ya que existen muchas vacantes y pocos aspirantes para cubrirlos. Contrario sensu existe mayor demanda que oferta, es decir hay más aspirantes a una vacante que vacantes (Chiavenato 2003:180-183). Y por último cuando la oferta es cubierta perfectamente por la demanda generándose el equilibrio en el empleo. De la última situación no existe antecedente de que alguna vez se haya presentado en nuestro país en cambio de la segunda opción muchos aspirantes y escasas vacantes es el panorama observado desde hace varias décadas.

Resulta ser que hoy en día es sumamente complicado encontrar empleo. Las generaciones que recién pretenden acomodarse en el mercado laboral, en su mayoría han tenido que transcurrir entre uno y cuatro semestres en promedio para obtener un empleo.

Esta generación fue testigo como sus familiares ascendientes han enfrentado un sin número de obstáculos para obtener recursos económicos para su manutención, porque entre recortes, despidos, restructuración o retiro prematuro han sufrido las crisis económicas desempleados. Con la motivación proporcionada por los padres estudiaron una carrera universitaria, porque sus padres no querían que se quedarán igual que ellos en su formación académica, sino que escalaran en su avance para que obtuvieran un empleo, con menos problemática que la vivida por ellos.

La generación que naciera entre 1976 y 1995 hoy mismo están en busca de oportunidades laborales, pero tienen una conciencia diferente de sus ascendientes justamente por su formación académica recibida. Enfrentan los diferentes retos ya que quieren alcanzar altos salarios rápidamente, en caso de no conseguirlo optarán por un trabajo de menor salario y lo abandonarían en poco tiempo.

Aspiran a trabajos de mandos medios hacia arriba en la escala jerárquica y prefieren no aceptar trabajos de menor rango mientras las presiones familiares, económicas o sociales no les ahogan. Cuando abandonan un empleo al corto plazo se dan cuenta que cada vez es más difícil conseguir otro.

Esto afecta su autoestima que en breve los hará aceptar un empleo no deseado en actividad no deseada y con la cual estará inconforme. Esta acción trae aparejada la frustración o el conformismo. La primera llevará a realizar el trabajo con poca motivación o hasta con descuido. La segunda lo colocará en el estado de confort que ya no le impulsará a continuar en la lucha por una vida mejor que al final de cuantas es lo que se trata de alcanzar.

Aquí vale mencionar que un empleado que está inserto en una plaza laboral debe tratar de aplicarse a las características que señala Chiavenato (2003:95-97) debe poseer un hombre con empleo: el hombre proactivo, el hombre social, el hombre con necesidades diversas, el hombre percibe y evalúa, el hombre piensa y elige, el hombre posee capacidad limitada de respuesta. Cada una de ellas tiene una importancia para lograr que se alcance la satisfacción de contar con empleo.

CONSECUENCIAS EN EL MERCADO LABORAL

La consecuencia de la crisis actual trajo la contracción del PIB mexicano, el cual se contrajo por la variación de la cantidad de exportaciones, la contracción del crédito y la caída de las remesas, lo cual recayó en la disminución de empleo. “No obstante, el impacto de la desaceleración en el empleo fue moderado, con una contracción del empleo de menos del 1% entre el momento más favorable (primer trimestre de 2008) y el menos favorable (primer trimestre de 2009). Pese a ello, la tasa de desempleo llegó a un nivel histórico del 6.3% en agosto de 2009, con casi 3 millones de desempleados y un considerable crecimiento del empleo informal y la subocupación. Todavía en diciembre de 2009, la tasa de empleo se situaba un punto porcentual por debajo del nivel anterior a la crisis, mientras la tasa de desempleo se mantuvo al 5.3%, casi dos puntos porcentuales por encima de su nivel anterior a la crisis” Gurría (2010 ocde.org).

Así es como las nuevas generaciones deben aprender a enfrentar el reto de lograr alcanzar un empleo cuando las crisis económicas en nuestro país se manifiestan casi eternas también es necesario que se concienticen que si no es fácil obtener un empleo en su país tampoco es una solución migrar hacia el país vecino.

Anteriormente los profesionista que trabajaban en el exterior contaban con altos cargos y estos ocupaban cargos eventuales en el extranjero, en la actualidad es más común que profesionistas bien desarrollados dentro de su ámbito laboral, sean solicitados en otros países por sus capacidades y habilidades (Werther, Davis: 2000: 58-59). Definitivamente el hecho de laborar o haber laborado en el exterior para cualquier profesionista es motivo de orgullo, pero eso no quiere decir que mientras estuvo fuera de su país su carrera profesional se vio favorecida o enriquecida, eso dependerá del enfoque y provecho que le dé el profesionista a su experiencia.

Debemos de considerar lo difícil que es para una persona dejar a su país para buscar oportunidades que cree que su país no le otorga, ellos deben dejar todas sus costumbres, su círculo social, familiares, y aún y con todo lo que abandona, están dispuestos a dejar el país en buscar de desarrollo profesional. Arriesgan mucho y su éxito no es seguro, debido a que llegan a un país completamente ajeno en tradiciones y costumbres. Aunque laboralmente las normas y seguimientos son muy similares, su manera de proceder puede ser lo que lo lleve al fracaso. Klothner y Caslione (2009)

Cuando ya están incluidos en un trabajo su actitud y su motivación intrínseca debe dar un vuelco para mantener la tenacidad necesario que permita sumar en años la experiencia y en actualización su desarrollo y crecimiento. Cuando por una actitud se decide mantenerse en los mínimos de competitividad seguramente el mercado laboral detectara esta actitud para reemplazarlo por alguien que reúna la competitividad necesaria para el puesto.

Ivancevich (2004:452) señala que el ser humano considera la carrera generalmente asociada con las actividades y experiencias que se van obteniendo a lo largo del desempeño de un trabajo, entendiéndose que cada ser humano como profesionista, desempeña diferentes papeles en el trabajo y en el aspecto personal que le dan la fortaleza en su desarrollo. Los valores tienen una influencia en el crecimiento del profesionista. Actualmente existen valores que se han ido modificando al grado de que los van minimizando para marcar nuevas prioridades. Esa jerarquía de valores transformados en prioridades, arrastran a los individuos en una era de permanente evolución, y ponderan y dan más valor a otro tipo de actividades que a las laborales que son las que les proporcionan la seguridad económica y satisfacción personal. La consecuencia es que están dejando de ser competitivos, para optar por un conformismo en el cual todo el progreso que alguna vez quisieron alcanzar ahora no es lo suficiente para motivarlos a querer un poco más.

Esta actitud es la menos favorecedora para el desarrollo y crecimiento de nuestro país que requiere del empuje y tenacidad de sus trabajadores para impulsarlo en el avance paulatino de progreso.

El constante cambio que estamos viviendo, pone la oferta de empleo en una disyuntiva para la toma de decisiones y de prevención. Actualmente hemos visto como sucesos han desbastado y acabado la economía de diferentes países, y el mercado laboral no es precisamente un factor que se salve de llevarse una sacudida. La economía cada vez, apunta Klothner y Caslione (2009), está más en riesgo y por ende las empresas no están dispuestas a arriesgar más de lo que deban hacerlo, esto es un punto en contra de las personas que están en la búsqueda de nuevas oportunidades, ya que tal pareciera que en lugar de ofrecerles una esperanza de empleo, les presentan una serie de obstáculos que cada día son más difíciles de enfrentar, para una persona que por primera vez intenta inmiscuirse en el mercado laboral.

PROSPECTIVA A CORTO PLAZO DEL MERCADO LABORAL

Realmente es complicado tratar de plantear de manera clara un análisis prospectivo del mercado laboral a largo plazo ya que las políticas económicas internacionales ahora van en sentido de disminuir las plazas permanentes por las contrataciones de corto plazo.

La tendencia del mercado laboral se vislumbra con una reforma que disminuirá algunas prerrogativas que venían disfrutando los trabajadores con plaza permanente y de antigüedad amplia.

Afirma Gurría (2010 ocde.org) que la OCDE ha venido recomendando a México emprender una reforma laboral para promover la creación de más y mejores empleos. Tarea que el Estado asume. Los empleos que mayoritariamente se generan son de corte temporal y en general de baja remuneración y no cumple la expectativa de las nuevas generaciones.

En coincidencia con esta política, a nivel internacional se afirma que la mejor manera de empleo sin afectar al sector productivo es la contratación de empleados por tiempos no mayores a cinco años. Ofreciéndoles una indemnización al término del contrato para concluir ahí las obligaciones laborales y no llegar a las pensiones.

Plantean además que siguiendo con las medidas de la globalización conviene al sector productivo contratar la mano de obra del país donde se encuentre más barata no importando de qué país estemos hablando. Esto fortalece la captura de trabajadores migrantes para apoyar al sector productivo. Por otro lado la tendencia es localizar la mano de obra calificada que sea a bajos costos quienes pueden convertirse en los empleados de contratos cortos. Promueve así la movilidad de la mano de obra entre países de convenios comerciales o de la aplicación de la tecnología para reducir la contratación en planta física.

MOTIVACIÓN INTROSPECTIVA DEL PROFESIONISTA

Dado que el motor de este análisis es señalar propuestas de motivación para que las generaciones en comento no decidan como opción laboral el cansancio el desistimiento o la migración vale la pena hablar primero de la motivación en general.

Entendemos para este contexto, según Chiavenato (2003:68-69) como *motivo* aquello que impulsa a una persona a actuar de determinada manera o, por lo menos, que origina una propensión hacia un comportamiento específico con el cual la actuación del individuo será tendiente a lograr lo que originó el motivo.

Sin este concepto, otros factores que intervienen en la actuación carecen de sentido como la aplicación de la voluntad que puede ser un motor que apoye al motivo.

Este impulso a actuar puede provocarlo un estímulo externo (que proviene del ambiente) o puede ser generado internamente en los procesos mentales del individuo Chiavenato (2003). La forma de actuar por impulsos inconscientes solo se referirán a reacciones musculares pero el impulso consciente tendrá relación directa con la participación del cerebro.

Krech, Crutchfield y Ballachey citados por Chiavenato (2003) explican que “los actos del ser humano son guiados por su conocimiento (lo que piensa, sabe y prevé). La motivación como ya se indicó se funda en un motivo que actúa como fuerzas activas e impulsoras, traducidas por palabras como el deseo o el rechazo. El individuo desea poder, estatus y rechaza el aislamiento social y las amenazas de su autoestima. Además, la motivación establece una meta determinada, cuya consecución representa un gasto de energía para el ser humano”.

Tratándose de profesionistas que recién salen de la escuela y continúan con una motivación generada por la misma formación académica, necesariamente debe ser el *motivo*, la satisfacción de concluir estudios para colocarse en un buen puesto de nivel acorde a su formación que presumiblemente le dará el mercado laboral. Razón por la que con todo lo anteriormente analizado convergerán sentimientos encontrados cuando el espectáculo no sea el de su expectativa. En él influyen factores que modifican en cada individuo las formas de actuación dependiendo de la motivación que internamente traiga el sujeto. No será la misma motivación para un sujeto que sigue siendo apoyado por su familia en tanto encuentra empleo que para un sujeto que no cuenta con ese apoyo. Igualmente no será la misma motivación para todos los tipos de carreras que se cursaron, cada uno tendrá su característica específica.

Los valores que apliquen como universales serán diferentes desde cada óptica de su expectativa, pero podrán ser semejantes más no iguales. Estos factores pueden agruparse como en comportamiento causado, comportamiento motivado, comportamiento orientado hacia objetivo específico afirma Chiavenato sin embargo Ivancevich señala a los factores como de oportunidades de empleo encuadrándolos en: cambios de los valores sociales, la situación económica de mujeres y minorías, la discriminación, el papel del gobierno, el afán del lucro.

En este sentido la motivación es transcendente para los jóvenes que inician su peregrinar por el mercado laboral que les aumentara la autorrealización, la satisfacción en sí mismos, la autoestima que les será fundamental, lo cual hace que se

vincule con la manera como se visualizan en un futuro para tener una calidad de vida satisfactoria, ésta lo inclinará hacia el éxito o hacia el fracaso de su trayectoria laboral.

CONCLUSIONES

Las nuevas generaciones han de tornarse fuertes para encontrar respuesta interna en su búsqueda por el horizonte planteado desde la formación académica.

Alejar de las opciones que las alternativas de trabajo están dándole la vuelta al país para apoyar economías fuertes.

Luchar hasta conseguir sus aspiraciones sin importar cuánto se tarden pero no permitir que la desmotivación sea su acompañante.

Eliminar de sus prioridades sentimientos de frustración aburrimiento o desesperanza para tomar las características de empleados capaces de lograr lo que se proponen, con la motivación intrínseca necesaria para no abandonar el camino de la tenacidad por el del conformismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Chiavenato, Idalberto (2003) *Administración de Recursos Humanos*. 5ª edición. Mc Graw Hill. Colombia pp.68-69
- Elías, Beatriz; Vázquez Tamara (2010) Así será el mercado laboral del futuro. Expansión**
http://www.expansionyempleo.com/2010/01/22/mercado_laboral/1264175925.html
- Gurría, Angel (2010) Perspectivas OCDE: México Políticas Clave para un Desarrollo Sostenible
- Ivancevich, John (2004) *Administración de Recursos Humanos*. 9ª edición. Mc Graw Hill. México, DF. pp. 11-13
- Klother, Philip; Caslione, John. (2009) *La ciencia del caos, el Managment y el marketing en la era de las turbulencias*. Gestión 2000. Pp.33-40
- Werther,Davis (2000) *Administración de personal y recursos humanos*. 5ª. Edición. Mc.Graw Hill. México.

LAS TIC'S EN LOS IMPUESTOS: COMPLICACIÓN O SIMPLIFICACIÓN

MTRA. MARÍA DEL CARMEN GARCÍA GARCÍA
cgarcia@uv.mx

MTRO. GERARDO EDUARDO LEÓN HERNÁNDEZ
geleon@uv.mx

MTRO. HÉCTOR ROGELIO OLIVARES GALVÁN
holivares@uv.mx

MTRO. MARCIAL RODRÍGUEZ REYES
mrodriguez@uv.mx

RESUMEN

El ser un contribuyente cumplido ha sido por décadas un compromiso complicado de realizar cabalmente en tiempo y forma, por la diversidad de documentación y de obligaciones que representan, por tal, esto lleva a realizar el análisis planteado.

Es verdaderamente una simplificación administrativa lo que se ha logrado con la introducción de las TIC'S en los procedimientos administrativos de cumplimiento de obligaciones fiscales que implementó la autoridad fiscal como cumplimiento de la aplicación de las políticas económicas internacionales.

El objetivo del presente es realizar un estudio situacional en el análisis de normativa, casos y situaciones en los que se refleje la complicación o simplificación de su cumplimiento de obligaciones fiscales en México, aquí y ahora.

PALABRAS CLAVE: *TIC'S, simplificación administrativa, eficiencia, recaudación.*

INTRODUCCIÓN

La simplificación administrativa señalada por las autoridades fiscales a lo largo de varios años lleva a cuestionar si efectivamente se ha logrado una simplificación o ha sido lo contrario desde el punto de vista del sujeto pasivo que se enfrenta día a día al cumplimiento de sus múltiples obligaciones fiscales.

El objetivo del presente es realizar un análisis de normativa, casos y situaciones en los que se refleje la complicación o simplificación de su cumplimiento de obligaciones fiscales en México, aquí y ahora.

Es así que nuestro estudio se ha realizado con base en el método científico y documental aprovechando las fuentes documentales y la experiencia obtenida en la práctica fiscal.

Así, cuestionamos si ¿existe la simplificación como una medida de facilitar los procedimientos administrativos de gestión fiscal? Desde la óptica del contribuyente. Esta interrogante permitirán alcanzar un mejor conocimiento sobre el tema que permitan realizar propuestas en las conclusiones obtenidas del análisis efectuado. Se ha integrado en cinco apartados; el primero son los Antecedentes, el segundo explica la Simplificación administrativa, un tercero denominado Inserción paulatina de TIC'S en tramitación tributaria que describe como se fue introduciendo el uso del internet, el cuarto apartado señala la Eficiencia de las TIC'S como medio de cumplimiento de obligaciones fiscales desde el punto de vista del volumen de uso del internet y a manera de Conclusiones donde se vierten los acuerdos a que se llega en el análisis.

ANTECEDENTES

Es preciso señalar que la aplicación de la Tecnología de la Información y la Comunicación es un cambio que se ha venido gestando en el desarrollo y crecimiento natural de la evolución económica, política, social y por supuesto la tecnología en todo el mundo.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones incluyen los equipos de cómputo, dispositivos, componentes electrónicos, redes telemáticas y herramientas que procesen información para su distribución y difusión que además sean creadas en beneficio del crecimiento y desarrollo económico de los países en un entorno de interrelación.

Tiene el trasfondo económico por la aplicación de las políticas neoliberales que se están implementando desde las décadas de los ochentas, las cuales operan como objetivos básicos de la política económica que promueve el intercambio comercial sin restricciones, entre los países.

Dentro de estas políticas se encuentra la aplicación de las TIC'S para dar entrada a las nuevas formas de establecer las comunicaciones, mismas que se han introducido en los ámbitos de las ciencias, el comercio y las interrelaciones políticas y sociales. El internet, como nueva cultura de comunicación ha traspasado los límites geográficos en tiempo real, agilizándola de tal manera que se pueda interactuar entre miembros de otros países en forma instantánea disminuyendo con ello la brecha que impedía el crecimiento económico (Katz, 2000).

En este sentido, señalan los neoliberales Hayek (2009) y Friedman (1980), que es necesario el uso de la tecnología para obtener las ventajas que representa incluirse en la libertad y productividad de todos los aspectos de la vida; puede considerarse una actitud contraria emplear menos tiempo y esfuerzo en estas tareas que a fin de cuentas no dejan de ser mecánicas (Fernández:2000) .

México ha cumplido con los retos impuestos por los organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI), Organismo Mundial del Comercio (OMC), el Banco Mundial (BM) y el Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) para insertarse en las políticas mencionadas. La aplicación de la tecnología en el proceso recaudatorio forma parte de una transición a la globalización que incluye la aplicación de las TIC'S para hacer eficiente dicho proceso.

Desde el gobierno de Vicente Fox Quesada se dio inicio al cumplimiento de este compromiso supervisado de cerca por la OCDE exigiendo adecuar la agenda de prioridades del país hacia un nuevo andamiaje en las leyes y políticas tributarias que lleven al país al crecimiento "económico más fuerte, más limpio y más justo"(ocde.org: 05/2010) Por su parte el SAT en su Plan estratégico 2007-2012 entre sus objetivos deja sentado como objetivos: facilitar y motivar el cumplimiento voluntario; combatir la evasión, el contrabando y la informalidad; Incrementar la eficiencia de la administración tributaria; contar con una organización integrada, que sea reconocida por su capacidad, ética y compromiso. Considerando en la eficiencia de la Administración tributaria el avance tecnológico, particularmente en TIC'S.

LA SIMPLIFICACIÓN ADMINISTRATIVA

Para nadie es desconocido que el cumplimiento de obligaciones fiscales ha implicado por décadas una buena cantidad de requisitos, documentos y trámites que se tiene que realizar para estar en orden con el fisco. Lo que ha sido preocupación compartida con los sistemas tributarios del mundo que buscan obtener elevados índices de eficiencia en la recaudación. Así mismo ha sido la base para sostener la introducción de las TIC'S con el propósito de apoyar la simplificación ofrecida en la exposición de motivos de inserción en los primeros trámites que iniciaron su vigencia en el 2002. Según Ríos (2003) la internet como parte del uso de las TIC'S se ha convertido en un factor trascendente en el desarrollo de la tramitación tributaria. Con ellas se logra almacenar información, analizarla, administrarla, transmitirla y retransmitirla, teniendo así una comunicación más rápida en la relación Sistema de Administración Tributaria y contribuyente.

Las TIC'S han resultado ser una herramienta que permite un proceso formativo para los contribuyentes en la asimilación de la sociedad del conocimiento con el uso de la sociedad de la información en apoyo al desempeño de la economía nacional. El SAT ha tenido que reconvertir sus procedimientos de tramitación para transformarlos en trámites a efectuarse a través del *internet*, se sabe que existen ventajas para los contribuyentes con el uso del *Internet* en los procedimientos administrativos.

INSERCIÓN PAULATINA DE TIC'S EN TRAMITACIÓN TRIBUTARIA

La OCDE en la supervisión que practica a nuestro país, detecta consistentemente en este rubro y en otros, que la inversión aplicada en la tecnología e innovación, por el Estado es insuficiente por no decir que escasa, ya que aun cuando la considera una factor importante del crecimiento, distribuye un porcentaje reducido. Si el avance en la inserción de las TIC'S en la tramitación tributaria la OCDE la considera pobre en nuestro país, comparativamente con otros países de Latinoamérica, en opinión de los contribuyentes esto ha avanzado vertiginosamente, al grado que no se acaba de conocer los procedimientos cuando éstos ya están siendo modificados.

Ha sido un proceso tortuoso para el contribuyente dar cabal cumplimiento de manera oportuna y en forma a sus obligaciones fiscales por diversos factores. Uno de ellos es la ensanchada brecha de desigualdades que impide el acceso a la era digital a los que menos ingresos tienen. Otro más lo es la orografía del territorio mexicano que ha dificultado la señalización de las nuevas tecnologías, teniendo ocasión de eliminar del acceso a la población ubicada en esos perímetros.

Hoy en día un 80% de los procedimientos tributarios ante el SAT se realizan por la vía electrónica. Constituyen en su mayoría una práctica de ensayo y error para llegar a obtener exitosamente el resultado en la gestión. Se presume que el resultado es exitoso para la autoridad por su naturaleza imperativa y coercitiva, aspectos que inducen en algunos sectores de contribuyentes al mero cumplimiento administrativo solo que ahora con las herramientas de las TIC'S.

La evolución en este proceso de inserción ha transferido gestiones que implicaban procedimientos documentados en papel con un cúmulo de formalidades y asistencia por parte de la autoridad a documentos en formatos electrónicos, primero entregados por disquetes, después en discos compactos y actualmente por vía de la Internet, formalizados con esquemas progresivos de "firmas electrónicas", incluyendo la acción de pago que ha pasado de efectuarse en ventanillas bancarias a transferencias en línea a través de los portales de las instituciones bancarias.

Así mismo ha promovido la despersonalización en la atención y asistencia al privilegiar la atención y el cumplimiento de obligaciones a través de portales electrónicos y limitar o desestimular gestiones presenciales con personal o funcionarios de la autoridad.

Así encontramos que las gestiones se desarrollan en la "Oficina Virtual", se establecen programas como el de "Solución integral para la administración tributaria." donde se considera, para algunos contribuyentes, posibilitar la ejecución de procesos desde el registro de operaciones hasta la determinación y cumplimiento de obligaciones en línea y tiempo.

EFICIENCIA DE LAS TIC'S COMO MEDIO DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES FISCALES.

Una cultura tributaria, señala en www.sat.gob.mx en su apartado de civismo fiscal, incluye que los contribuyentes sean poseedores de valores que los motiven al cumplimiento de sus obligaciones basados en la razón, la confianza, el respeto, la responsabilidad ciudadana y solidaridad social.

Para el contribuyente como sujeto pasivo de esta relación administración- contribuyente recae siempre la carga de la prueba en cuanto al cumplimiento de las obligaciones fiscales en cambio la autoridad facultada por la normatividad para vigilar el cumplimiento ha de presuponer que no se cumple para requerir al contribuyente y éste tenga que descargar la presunción mediante la exhibición de la prueba documental de haber cumplido.

Con la actuación del contribuyente fundado en el concepto de cultura tributaria el SAT lograría el objetivo de alcanzar la eficiencia en la gestión administrativa de los procedimientos tributarios. Entendida la eficiencia como la capacidad de obtener los mejores resultados en un objetivo dado (Salas T. H., Sánchez A. (2006:97) En este caso la utilización de las TIC'S como medio para acceder a la internet en procedimientos administrativos ante el SAT conlleva de manera implícita al objetivo de alcanzar su eficiencia.

Necesariamente medición de la eficiencia ha de tener resultados y éstos pueden ser en dos sentidos, positivos cuando reflejen que se ha avanzado en el uso de la tecnología al dar cumplimiento a las obligaciones más esto en muchos de los casos es complicado por desconocimiento del manejo de la misma.

La gestión tributaria de dichos procedimientos ante la autoridad fiscal como efecto de la simplificación fiscal se resume en la disminución de trámites en forma presencial ante las oficinas de la institución eliminando la frecuencia de asistencia, desplazamiento y gastos de transportación. Además tiene aparejadas otras situaciones que absorben tiempo de tramitación como el realizar filas para lograr su atención, lo que ahora se subsana con la obtención de cita para no desplazarse a las instalaciones si no se ha obtenido ésta.

En concordancia con la política de sustentabilidad se logra un ahorro de papel por no tener que imprimir o fotocopiar los documentos.

Formación educativa automatizada a través de la información que se difunde electrónicamente en la página web.

Y algo muy importante y trascendente es el hecho de envío de las declaraciones por esta vía al ampliarse los horarios de cumplimiento; así como el medio de pago a través de transferencia bancaria que optimiza el tiempo y amplía la seguridad e integridad del propio que lo efectuaba.

Las TIC'S han revolucionado en muchos ámbitos del quehacer y pareciera que no dejaran de evolucionar en mucho tiempo. Sin embargo es casi imposible predecir cuál será el futuro de esta transformación ya que lo que hace diez años era el último adelanto ahora es un aparato clásico que se ha quedado obsoleto. Esto es una ventaja y una desventaja a la vez ya que el estar a la vanguardia en el avance tecnológico de frontera implica inversión económica permanente, que seguirá dejando sumergidos a los que, si ahora no pueden acceder, al cabo del tiempo les seguirá siendo difícil. Señala Carr (2005) si las TIC'S ¿seguirán siendo competitivas en el transcurso de tiempo como lo son ahora? y deja la interrogante ya que ahora son tan importantes en la actividad económica de los países que se espera tengan una transcendencia puntual en su transformación acelerada.

Algunas ventajas del uso y aplicación de las tecnologías de la información y comunicación que se han difundido, según Marqués (2000) son:

Descubrimiento individual de motivación personal. Ante la necesidad de cumplir con sus obligaciones despierta el interés por el autodidactismo del contribuyente logrando un trabajo riguroso y metódico por el mismo requerimiento del equipo.

Desarrollo de habilidades “ensayo y error”. Forma al contribuyente en el conocimiento de sus fortalezas en cuanto a errores cometidos y aciertos al estar manipulando el equipo y el programa que incluye el procedimiento dado.

Capta la persistencia y tenacidad. Agrega un atractivo al crear la actitud de persistencia para lograr el éxito en el resultado del procedimiento administrativo tributario necesario.

Flexibilidad de horarios. Permite que se trabaje en los horarios disponibles cuando se cuenta con el acceso a la tecnología.

Fomenta la interacción entre otros participantes. La necesidad de obtener información logra la interacción entre otros actuantes de la tecnología.

Alcanza la eficiencia personal. Se logra cuando se obtienen resultados positivos al realizar los procedimientos administrativos tributarios por este medio en forma exitosa.

Alcanza una interacción directa con el SAT. La asistencia vía chat, correo o video logra la interacción sin límite de tiempo permite obtener seguridad y confianza a los participantes.

Con estas acciones la autoridad tiene que evaluar su eficiencia basándose en el cumplimiento voluntario de las obligaciones por los contribuyentes, haciendo uso de la tecnología que al efecto se ha dispuesto en la normativa atendiendo a la recaudación captada de un impuesto en específico.

La evaluación de la eficiencia del cumplimiento como tal nos lleva a utilizar el indicador cuantitativo, directamente a medidas en números o cantidades cuya medición brindará certeza y confiabilidad para analizar resultados y tomar decisiones de mejoramiento de resultados.

En cuanto a los indicadores de medición es pertinente que incluyan entre sus atributos: la pertinencia del indicador, la oportunidad con que se aplica el indicador, la confiabilidad que proporcionará el indicador, la precisión o alcance y la economía con que se reporta su relevancia, los cuales permitirán medir con una certeza y seguridad de aplicar una valiosa evaluación. Una medición puede arrojar resultados ventajosos o desfavorables para la eficiencia del cumplimiento de obligaciones fiscales aplicando las TICS en ambos casos dará una información valiosa que llevará a la toma de decisiones que afectarán a los contribuyentes en algún sentido. Como resultado de una evaluación se observará que un sistema recaudatorio que ejerce la coacción lleva a un cumplimiento lejos de la voluntad el cual no puede ser motivo de eficiencia, solo del ejercicio de la coacción. Nos dice Bregman, Marcelo (n.d) que los causantes cautivos no se pueden considerar en esta medición ya que escapa de su decisión el cumplimiento de la obligación.

Si la evaluación que recibe México por parte de la OCDE es desfavorable en cuanto al cumplimiento de las obligaciones y en cuanto a los montos recaudados obedecen a una falta de planeación adecuada de la política económica aplicada por el gobierno en turno. La ausencia de incremento en la recaudación tiene un origen de confiabilidad por parte de los contribuyentes en sus gobiernos que han dejado muestras de corrupción y fraude. Las políticas neoliberales llevan a la eficiencia en la movilidad de la economía del país medida en función en parte en la recaudación obtenida año con año. La réplica de esas políticas en otros países tiene de fondo la planeación adecuada y el fortalecimiento de su aparato administrativo del sector público.

CONCLUSIONES

El SAT como parte de las instituciones del Estado deben vigilar por lograr los fines del mismo, que entre otros es el de mejorar la calidad de vida de sus gobernados. Atendiendo en este caso al precepto contemplado en la misma carta magna (Art. 31).

El SAT tiene amplias facultades que les permiten vigilar que la aplicación de las políticas internacionales tengan eficiencia y no lesionen a los contribuyentes, por lo tanto el SAT ha asumir el compromiso de apoyar al contribuyente de los medios para que pueda cumplir con sus obligaciones cuando así lo solicite.

La simplificación administrativa se ha logrado desde el momento que ha disminuido los costos de uso de papel de procesamiento de información, de ampliación de horarios, de visitas a las instalaciones, de atención y asistencia al contribuyente y fomentado la educación tecnológica de manera obligada para poder cumplir.

Se afirma que el temor es lo que obliga más a los contribuyentes a cumplir que la decisión voluntaria.

Ahora bien estos cambios ¿han resultado en una simplificación administrativa para el contribuyente?, probablemente se ha reducido el tiempo destinado a trámites en ventanillas bancarias y hacendarias, pero no se ha reducido, sino en la mayoría de los casos incrementado el tiempo destinado a la requisitación y proceso de los documentos y acciones por vía electrónica así como a la necesidad de personal calificado, por tanto lo que aparentemente ocurre es que hay una transferencia de cargas administrativas hacia el contribuyente, situación que beneficiaría los indicadores de eficiencia de la autoridad, pero ¿de los contribuyentes? Particularmente de medianas empresas, donde el entorno económico restringe en muchos de ellos la inversión y conduce a una situación de sobrevivencia

Es necesario realizar la capacitación de los contribuyentes de manera permanente para motivarlos al cumplimiento de sus obligaciones fiscales.

Esta tendencia a que toda gestión sea por medios electrónicos lleva al control de los contribuyentes para disminuir la evasión.

El Estado debe ser consciente que la inversión en innovación llevará al crecimiento y desarrollo de nuestro país de lo contrario no debe preocuparse si se queda en el rezago de los indicadores

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Bregman, Marcelo (n.d) Capacidad de recaudar impuestos del gobierno mexicano:¿el tema previo a la reforma fiscal? P.6

Fernández I. Francisco (2000) La historia moderna y nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Cuadernos de Historia Moderna. No. 24, 11-31

Friedman, Milton (1980) *Free to chose*. University of Chicago Press. EUA.

Hayek, F.A.:(2009) *Camino de Servidumbre*. Textos Selectos de EUMEDNET. <http://www.eumed.net/textos/09/hayek-camino-de-servidumbre.htm>

Katz, Jorge (2000), Reformas estructurales, productividad y conducta tecnológica, Santiago de Chile, Comisión Económica para América latina y el Caribe (CEPAL)/Fondo de Cultura Económica.

Ríos Granados, Gabriela (2003) Innovación tecnológica en la gestión tributaria. Boletín Mexicano de Derecho Comparado Año XXXVI No. 108 Jurídicas UNAM. P.1011-1035

http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/sitio_aplicaciones/web_civismo07b/index.html

Marquès G. Pere 2000 (última revisión: 4/08/10) **Impacto de las Tic en educación: funciones y limitaciones**

Salas T. H., Sánchez A. (2006) Indicadores de gobierno electrónico en América Latina. Boletín de los Sistemas Nacionales Estadístico y de información Geográfica. Cuatrimestre

http://www.presupuestoygastopublico.org/documentos/presupuesto/Recaudacion_Impuestos.pdf

Beneficios económicos de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el municipio de Emiliano Zapata, Veracruz, México

Daniel Philippe Geissert Enríquez IA¹, MI Eduardo Castillo González² y Dra. Estela Guadalupe Enríquez Fernández³

Resumen—Los programas municipales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos (PMPGIRSU) son una herramienta de planeación y manejo de residuos para los municipios. El objetivo del trabajo fue elaborar una propuesta de PMPGIRSU para el Municipio de Emiliano Zapata, Veracruz, México. La metodología se basó en la “Guía para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos” de la SEMARNAT. Como resultado se elaboró de un PMPGIRSU a 15 años, el cual comprende cuatro objetivos y 18 metas, con sus respectivas estrategias y participantes. La relación costo/beneficio de la propuesta obtendrá un saldo a favor de \$70’661,730 al final de los 15 años.

Palabras clave—Residuos sólidos urbanos, Prevención, Gestión integral, Economía, programas municipales

Introducción

Los residuos sólidos urbanos (RSU) representan un grave problema a nivel internacional, debido tanto al desmedido crecimiento demográfico existente alrededor del mundo, como al desarrollo industrial de cada país. En México, la generación de residuos sólidos pasó de 300 gr/hab/día en promedio en la década de 1950 a 1960, a más de 860 gr/hab/día en promedio en el año 2000 (SEDESOL, 2006). A pesar de que la generación *per capita* (GPC) de RSU en México es inferior a aquella de los países desarrollados, el volumen diario generado rebasa la capacidad instalada para su manejo adecuado. Así, en el año 2000, el 83% del total de RSU generados era recolectado, quedando disperso el 17% restante; sólo el 49% del total generado era depositado en sitios controlados, y el restante quedaba en tiraderos no controlados o clandestinos, en su mayoría a cielo abierto (Medina *et al.*, 2001).

En el estado de Veracruz, un problema ambiental consiste en que la mayoría de los RSU acaba en vertederos, en rellenos sanitarios o en incineradoras. Los RSU generados por la población del Municipio de Emiliano Zapata, Ver., ascienden a 40 toneladas diarias en promedio (Hernández, 2009) los cuales son depositados en el relleno sanitario de Pinoltepec, sin separación previa, prevención ni valorización de los residuos. Para el gobierno municipal estas acciones generan gastos (\$1’500,000 de presupuesto anual para limpia pública), los cuales pueden disminuir al contar con un programa de gestión integral de RSU que permita la planeación estratégica del sistema de limpia pública en su conjunto. Este programa tiene como beneficios económicos la disminución de costos de transporte y disposición final de los RSU, la obtención de ingresos por la venta de subproductos y el fomento para la instalación de empresas recicladoras. De igual manera, existen beneficios sociales al limitar los impactos a la salud, mejorar la imagen de la ciudad, aumentar el grado de satisfacción de los usuarios del servicio de limpia pública, generar empleos y mejorar las condiciones laborales de los trabajadores del servicio de limpia pública. Finalmente, el programa constituye un instrumento de planeación que permite al municipio obtener créditos y ayudas externas.

Descripción del Método

Se realizó un Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos (PMPGIRSU) para el municipio de Emiliano Zapata, Veracruz, México, basado en dos documentos: por un lado, la “Guía para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos”, elaborada en conjunto por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2006) y por la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ “Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit”); y por el otro, el “Manual para la elaboración de planes municipales de gestión integral de residuos sólidos urbanos”, elaborado por el Programa Competitividad y Medio Ambiente (CYMA, 2008), en coordinación con la Asociación Centroamericana para la Economía, la Salud y el Ambiente (ACEPESA) y la GTZ, en Costa Rica. Ambos documentos fueron complementados y adecuados en función de las características de población, economía, etc. específicas del municipio estudiado.

¹ IA Daniel Philippe Geissert Enríquez es egresado de la Facultad de Química de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa, Veracruz dgeissert@hotmail.com (autor corresponsal)

² El MI Eduardo Castillo González es Profesor de Ingeniería Ambiental en la Universidad Veracruzana, Región Xalapa, Veracruz edu.castillo@uv.mx

³ La Dra. Estela Guadalupe Enríquez Fernández es Profesora de la Licenciatura en Geografía de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa, Veracruz eenriquez@uv.mx

De acuerdo con la SEMARNAT, *op. cit.*), el horizonte de proyecto para este tipo de programas va de 15 a 20 años. Para el municipio de Emiliano Zapata, se elaboró un análisis sobre la situación municipal referente a los RSU, en el que fueron considerados aspectos políticos (tres años de duración del mandato municipal), administrativos (el relleno sanitario se ubica dentro de los límites territoriales del municipio Emiliano Zapata) y sociales (en un estudio previo, mediante encuesta, se conoció la voluntad de la población sobre la aplicación de programas de prevención y gestión de residuos). Con base en dicho estudio, se determinó que el proyecto abarcaría para su aplicación, del año 2011 al 2025.

Para la elaboración del PMPGIRSU en el municipio de Emiliano Zapata, se elaboraron y utilizaron diversas proyecciones de población y de generación de RSU, a 15 años. Para las de población (Figura 1) se consideraron tres, la obtenida mediante el promedio de la aplicación de siete métodos convencionales de proyección de datos (“Incremento porcentual”, “Mathus”, “Geométrico”, “Aritmético”, “Incrementos diferenciales”, “Geométrico-logarítmico”, “Potencial”), la realizada por el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2010) y la del Programa de Ordenamiento Urbano (Gobierno del Estado de Veracruz, 2003) de la zona conurbada donde se ubica el municipio de Emiliano Zapata. Es importante mencionar que la proyección correspondiente a los métodos convencionales rebasa por mucho a las otras dos propuestas.

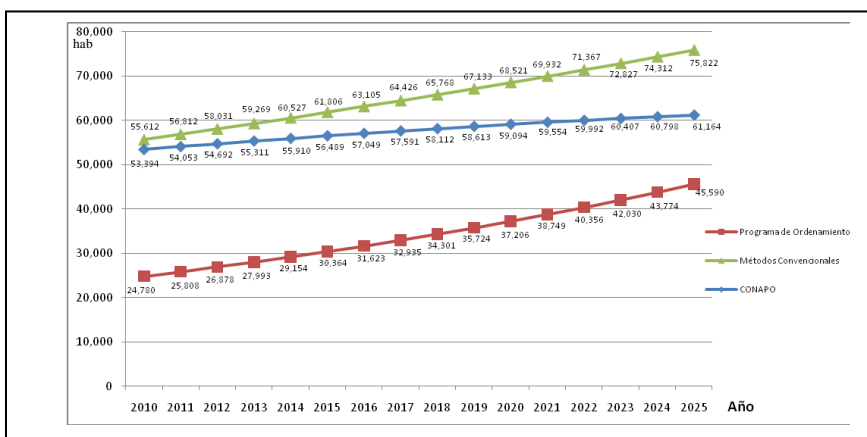


Figura 1. Proyecciones de población para el municipio de Emiliano Zapata. Fuente: Geissert, 2010.

En la figura 2 se muestran las proyecciones de generación de RSU, calculadas con base en las proyecciones de población que representaban la mayor y la menor cantidad de habitantes que podrían habitar en el 2025 el municipio estudiado, de tal forma que la Etapa 1 corresponde a los Métodos convencionales y la Etapa 2 al Programa de Ordenamiento Urbano. Para la realización de los cálculos se tomó como base la GPC promedio de 0.465 kg/hab/día (Hernández, *op. cit.*). Al cálculo resultante se le aplicó un incremento del 1% anual de generación de residuos, porcentaje recomendado según cálculos de la

SEMARNAT y un 23% de residuos no domésticos, debido a que el servicio de limpia pública se proporciona también a otros generadores (SEMARNAT, 2001).

En las diferentes proyecciones utilizadas se observa con el paso de los años, un aumento gradual y constante tanto de la población del municipio (Figura 1) como de la generación de residuos sólidos urbanos (Figura 2).

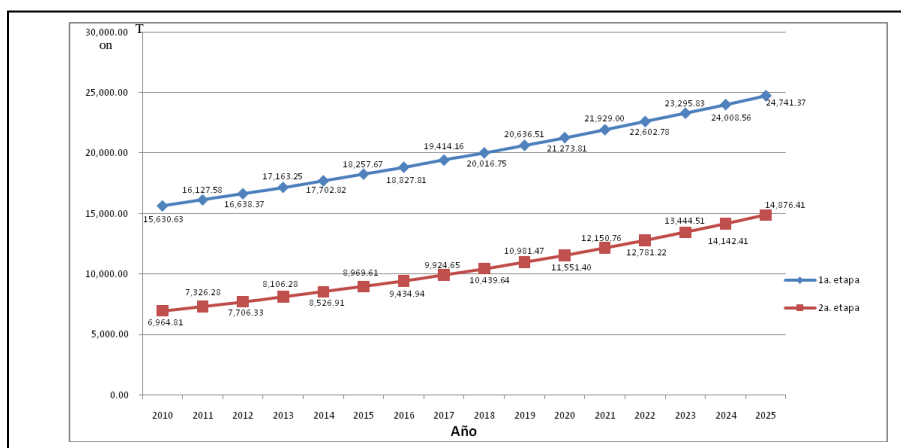


Figura 2. Evolución de la generación total promedio de RSU en el Municipio de Emiliano Zapata. Fuente:

| ACCIONES | TOTAL en pesos |
|--|----------------|
| Separación en fuente y recolección selectiva en viviendas | 1'119,178 |
| Separación en fuente y recolección selectiva en fuentes no domiciliarias | 162,886 |
| Barrido | 40,000 |
| Recolección | 23'930,235 |
| Aprovechamiento v disposición final | |

Cuadro 1. Costos del proyecto. Fuente: Geissert.

| PERIODO DE OPERACIÓN | SITUACIÓN SIN PROYECTO | | SITUACIÓN CON PROYECTO | | DIFERENCIA |
|----------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--|
| | CANTIDAD TOTAL CONFINADA (toneladas) | COSTO TOTAL ANUAL (CTSP) | CANTIDAD TOTAL CONFINADA (toneladas) | COSTO TOTAL ANUAL (CTACP) | AHORRO EN COSTOS DE OPERACIÓN (CTSP-CTACP) |
| 2011 | 15,344 | \$1'841,280 | 12,371 | \$1'484,520 | \$356,760 |
| 2012 | 15,681 | \$1'881,720 | 9,676 | \$1'161,120 | \$720,600 |
| 2013 | 16,017 | \$1'922,040 | 6,919 | \$830,280 | \$1'091,760 |
| 2014 | 16,352 | \$1'962,240 | 4,100 | \$492,000 | \$1'470,240 |
| 2015 | 16,687 | \$2'002,440 | 1,219 | \$146,280 | \$1'856,160 |
| 2016 | 17,020 | \$2'042,400 | 1,243 | \$149,160 | \$1'893,240 |
| 2017 | 17,354 | \$2'082,480 | 1,268 | \$152,160 | \$1'930,320 |
| 2018 | 17,686 | \$2'122,320 | 1,292 | \$155,040 | \$1'967,280 |
| 2019 | 18,017 | \$2'162,040 | 1,316 | \$157,920 | \$2'004,120 |
| 2020 | 18,346 | \$2'201,520 | 1,340 | \$160,800 | \$2'040,720 |
| 2021 | 18,674 | \$2'240,880 | 1,364 | \$163,680 | \$2'077,200 |
| 2022 | 19,000 | \$2'280,000 | 1,388 | \$166,560 | \$2'113,440 |
| 2023 | 19,322 | \$2'318,640 | 1,411 | \$169,320 | \$2'149,320 |
| 2024 | 19,642 | \$2'357,040 | 1,435 | \$172,200 | \$2'184,840 |
| 2025 | 19,958 | \$2'394,960 | 1,458 | \$174,960 | \$2'220,000 |
| TOTAL | 265,100 | \$31'812,000 | 47,800 | \$5,736,000 | \$26'076,000 |

Cuadro 2. Ahorros en la disposición final de residuos. Fuente: Geissert.

Resultados

Los datos anteriores sirvieron como base para estimar los costos a generarse durante la aplicación del PMPGIRSU (Cuadro 1). La información corresponde entre otros, a la difusión del programa ante los usuarios, autoridades y administrativos encargados del servicio de limpia pública, con la finalidad de obtener la separación de los residuos desde la fuente y la recolección selectiva; al aprovechamiento de subproductos; a los costos administrativos, y a la adquisición y mantenimiento de las unidades utilizadas para la gestión de los RSU en los municipios. Los cálculos se realizaron con datos sobre el costo promedio practicado actualmente en la región.

Uno de los objetivos propuestos del PMPGIRSU es el de disminuir la cantidad de desechos que van a disposición final, lo que genera ahorros importantes por este medio. La clasificación y separación de los RSU en orgánicos e inorgánicos desde la fuente es una manera de lograrlo.

En el Cuadro 2 se muestran los gastos a realizar por el municipio para la disposición final de RSU en el relleno sanitario. Se presenta la situación con y sin PMPGIRSU, observándose que la aplicación del programa representa una disminución del 82% del total de

residuos dispuestos proyectados a un horizonte de 15 años. Los ahorros generados por la disminución de desechos enviados a disposición final fueron calculados para cada año de duración del PMPGIRSU.

Una vez separados los RSU, se puede también obtener ingresos al aprovechar los subproductos de la materia orgánica (lombricomposta) y de los residuos inorgánicos (reciclaje de vidrio, papel, cartón, plásticos, metales, etc.).

En el cuadro 3 se ubican los ingresos a obtener mediante la venta de lombricomposta, calculados con el precio actual promedio de \$0.60 por kilogramo, en el conocimiento de que éste puede evolucionar a lo largo del horizonte proyectado.

En el Cuadro 4 se muestran los flujos de recursos económicos por la venta de residuos potencialmente reciclables, considerando los costos de venta actuales de éstos.

Al analizar los datos antes presentados, se puede determinar que la aplicación del PMPGIRSU propuesto para el municipio de Emiliano Zapata, representa durante los 15 años del proyecto, un gasto total de \$62'157,653 en materia de gestión de residuos. Por otra parte, si se consideran tanto el ahorro logrado por la disminución de la cantidad de residuos dispuestos en el relleno sanitario (\$26'076,000), como los ingresos generados por la lombricomposta y por la venta de residuos potencialmente reciclables (\$33'121,920 y \$73'621,464, respectivamente) el saldo final representa una ganancia total de \$70'661,730 al final del proyecto.

| Año | Materia orgánica generada (ton/año) | Lombricomposta producida (ton) | Ganancias (\$) |
|------|-------------------------------------|--------------------------------|----------------|
| 2011 | 1,824 | 730 | 437,760 |
| 2012 | 3,488 | 1,395 | 837,120 |
| 2013 | 5,392 | 2,157 | 1'294,080 |
| 2014 | 7,386 | 2,954 | 1'772,640 |
| 2015 | 9,920 | 3,968 | 2'380,800 |
| 2016 | 10,119 | 4,048 | 2'428,560 |
| 2017 | 10,317 | 4,127 | 2'476,080 |
| 2018 | 10,515 | 4,206 | 2'523,600 |
| 2019 | 10,711 | 4,284 | 2'570,640 |

Cuadro 3. Ingresos por venta de lombricomposta.

| Cuantificación | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|----------------|------------------|----------------|-----------------------|----------|----------------|---------|----------|------------|----------------|
| Año | Subproducto a Comercializar (toneladas) | | | | | | | | | | |
| | Pap el | Plástico | | | | Ca r tón | Vidrio | | Metal | | TO TAL |
| | | Po liu- retano | Plástic o Rígido | Poliesti re-no | Plástic o de Película | | Transpa- rente | Co lor | Ferr oso | No Ferroso | |
| 2011 | 147.0 | 0 | 203.158 | 11.046 | 130.734 | 105.568 | 71.810 | 35.598 | 6.750 | 49.714 | 761.378 |
| 2012 | 300.4 | 0 | 415.232 | 22.580 | 267.204 | 215.768 | 146.772 | 72.756 | 13.796 | 101.612 | 1.556.120 |
| 2013 | 460.2 | 0 | 636.198 | 34.596 | 409.392 | 330.588 | 224.874 | 111.474 | 21.138 | 155.682 | 2.384.142 |
| 2014 | 626.4 | 0 | 866.024 | 47.088 | 557.288 | 450.016 | 306.112 | 151.744 | 28.776 | 211.920 | 3.245.368 |
| 2015 | 799.0 | 0 | 1,104.600 | 60.070 | 710.860 | 574.030 | 390.470 | 193.560 | 36.710 | 270.320 | 4.139.620 |
| 2016 | 815.0 | 0 | 1,126.780 | 61.270 | 725.000 | 585.520 | 398.290 | 197.440 | 37.440 | 275.730 | 4.222.470 |
| 2017 | 831.0 | 0 | 1,148.860 | 62.400 | 739.300 | 596.990 | 406.090 | 201.310 | 38.100 | 281.140 | 4.305.190 |
| 2018 | 847.0 | 0 | 1,170.850 | 63.670 | 753.440 | 608.410 | 413.860 | 205.160 | 38.910 | 286.520 | 4.387.820 |
| 2019 | 863.0 | 0 | 1,192.750 | 64.860 | 767.540 | 619.800 | 421.600 | 209.000 | 39.630 | 291.880 | 4.470.060 |
| 2020 | 879.0 | 0 | 1,214.570 | 66.040 | 781.580 | 631.130 | 429.310 | 212.820 | 40.360 | 297.220 | 4.552.030 |
| 2021 | 895.0 | 0 | 1,236.260 | 67.220 | 795.540 | 642.410 | 436.980 | 216.620 | 41.080 | 302.530 | 4.633.640 |
| 2022 | 910.0 | 0 | 1,257.810 | 68.400 | 809.400 | 653.600 | 444.600 | 220.400 | 41.800 | 307.800 | 4.713.810 |
| 2023 | 926.0 | 0 | 1,279.170 | 69.560 | 823.150 | 664.700 | 452.150 | 224.100 | 42.510 | 313.030 | 4.794.370 |
| 2024 | 941.0 | 0 | 1,300.330 | 70.710 | 836.760 | 675.700 | 459.630 | 227.850 | 43.210 | 318.200 | 4.873.390 |
| 2025 | 956.0 | 0 | 1,321.240 | 71.850 | 850.220 | 686.560 | 467.020 | 231.510 | 43.900 | 323.320 | 4.951.620 |
| Valoración (\$) | | | | | | | | | | | |
| Prec io Unitario (kg) | 0.8 | --- | 1 | 0.25 | 0.25 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 1 | 10 | |
| Año | | | | | | | | | | | Ingr eso Total |
| 2011 | 117,600 | 0 | 203,158 | 2761.5 | 32,683.5 | 52,784 | 35,905 | 17,799 | 6,750 | 497,140 | 966,581 |
| 2012 | 240,320 | 0 | 415,232 | 5645.0 | 66,801.0 | 10,788 | 73,386 | 36,378 | 13,796 | 1,016,120 | 1,975,562 |
| 2013 | 368,160 | 0 | 636,198 | 8649.0 | 102,348.0 | 16,529 | 112,437 | 55,737 | 21,138 | 1,556,820 | 3,026,781 |
| 2014 | 501,120 | 0 | 866,024 | 11,772.0 | 139,322.0 | 22,508 | 153,056 | 75,872 | 28,776 | 2,119,200 | 4,120,150 |
| 2015 | 639,200 | 0 | 1,104,600 | 15,017.5 | 177,715.0 | 28,701 | 195,235 | 96,780 | 36,710 | 2,703,200 | 5,255,473 |
| 2016 | 652,000 | 0 | 1,126,780 | 15,317.5 | 181,250.0 | 29,276 | 199,145 | 98,720 | 37,440 | 2,757,300 | 5,360,713 |
| 2017 | 664,800 | 0 | 1,148,860 | 15,600.0 | 184,825.0 | 29,849 | 203,045 | 100,655 | 38,100 | 2,811,400 | 5,465,780 |
| 2018 | 677,600 | 0 | 1,170,850 | 15,917.5 | 188,360.0 | 30,425 | 206,930 | 102,580 | 38,910 | 2,865,200 | 5,570,553 |
| 2019 | 690,400 | 0 | 1,192,750 | 16,215.0 | 191,885.0 | 30,990 | 210,800 | 104,500 | 39,630 | 2,918,800 | 5,674,880 |
| 2020 | 703,200 | 0 | 1,214,570 | 16,510.0 | 195,395.0 | 31,565 | 214,655 | 106,410 | 40,360 | 2,972,200 | 5,778,865 |

Cuadro 4. Ingresos por venta de subproductos. Fuente: Geissert.

En la Figura 3 se presentan los beneficios y los costos anuales resultantes de la implementación del PMPGIRSU.

Al analizar los costos y los beneficios de la aplicación del PMPGIRSU, y considerando un presupuesto constante para el Servicio de Limpia Pública de \$1'500,000 anuales, se puede observar lo siguiente:

- 1) El gasto durante el primer año de implementación es el más elevado de todos (\$10'185,348), superando por mucho la suma de los ingresos generados hasta ese momento (\$1'761,101) y arrojando un déficit de \$6'924,247. Es el único año con déficit.
- 2) A partir del segundo año de aplicación del programa se obtiene un saldo a favor, proceso que continuará sucesivamente hasta el final del horizonte proyectado, de la siguiente manera: \$1'247,473 (año 2012); \$2'739,659 durante el tercer año y \$4'274,916 para el cuarto. Para el año 2025 la ganancia neta calculada sería de \$8'628,013.
- 3) A partir del cuarto año de operación (2014), mediante la aplicación del PMPGIRSU se lograría recuperar la inversión e inclusive obtener un saldo a favor de \$1'337,801.

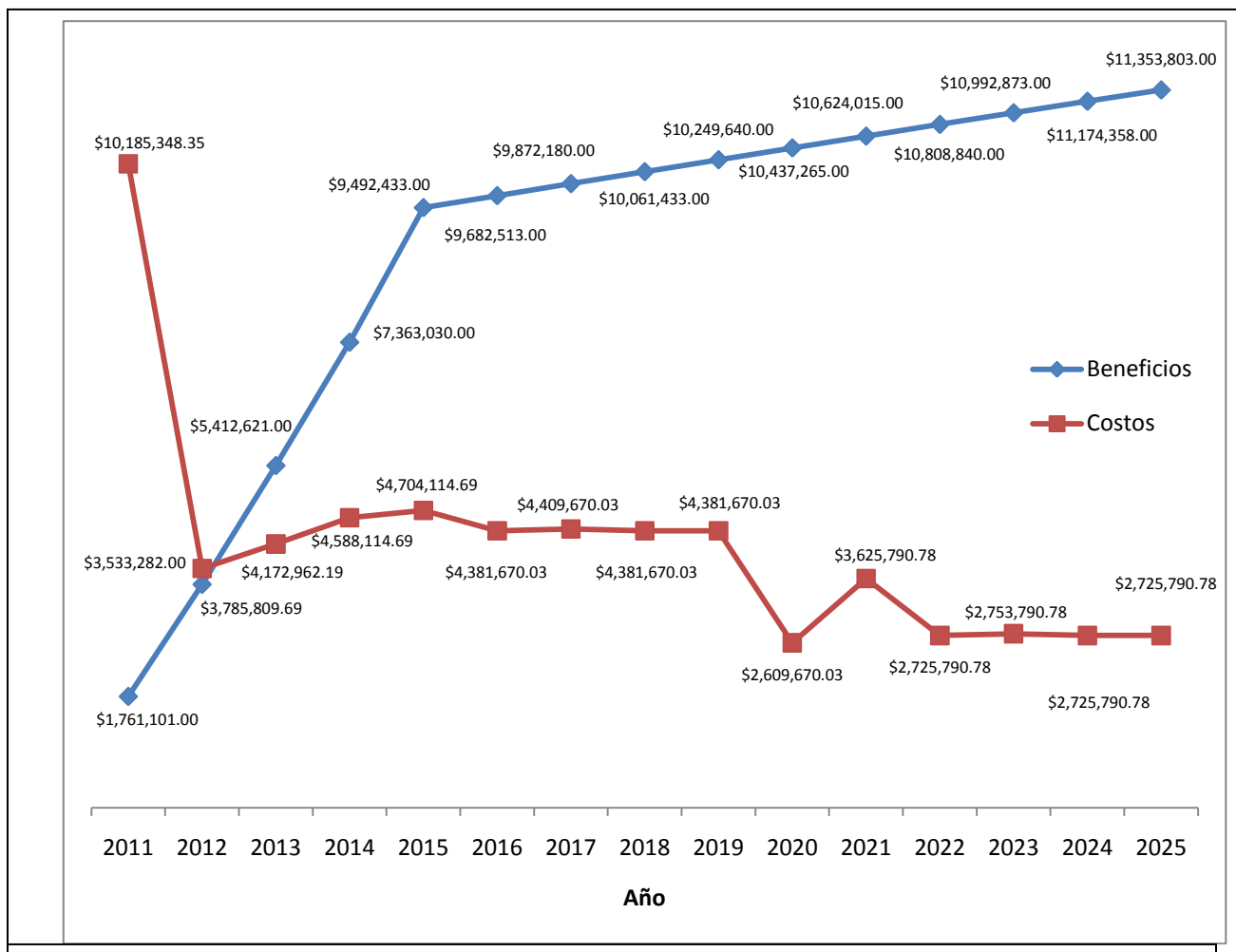


Figura 3. Beneficios y costos anuales. Fuente: Geissert.

Por otra parte, es importante mencionar que existen apoyos económicos para el financiamiento del PMPGIRSU a través de diversas dependencias gubernamentales a nivel federal. El principal requisito de acceso a dichos recursos es el de contar con un programa de este tipo.

Conclusiones

La implementación del Programa para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos del municipio de Emiliano Zapata, Veracruz, permitirá obtener beneficios económicos sustanciales para el municipio.

Recomendaciones

Con la finalidad de actualizar el programa en función de las condiciones futuras del municipio, y considerando que está basado en proyecciones, se sugiere realizar una revisión periódica que contemple cambios notables en el número de habitantes del municipio, así como en el marco jurídico y legal, entre otros. Por otra parte, es pertinente señalar que según SEMARNAT (*op. cit.*, 2006) para el monitoreo del PMPGIRSU se deben calcular indicadores tales como la proporción de habitantes servidos, la generación de RSU por habitante, la cobertura y costo de barrido, el costo de tonelada recolectada, el costo por vehículo recolector, etc.

Comentarios finales

Se elaboró el Programa para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos del municipio de Emiliano Zapata, Veracruz. Se estableció que la falta de recursos económicos es uno de los principales aspectos que inciden en su implementación, sin embargo, tras el análisis realizado sobre costos y beneficios, se puede concluir que dicho Programa es una herramienta notablemente redituable. Asimismo, se determinó que a través de diversas dependencias del Gobierno Federal, se puede acceder a financiamiento siempre que se cuente con el PMPGIRSU.

Agradecimientos

Este estudio pudo llevarse a cabo gracias al apoyo del proyecto CONACYT 31766.

Referencias

- Competitividad y Medio Ambiente (CYMA) y Asociación Centroamericana para la Economía, la Salud y el Ambiente (ACEPESA). "Manual para la elaboración de planes municipales de gestión integral de residuos sólidos urbanos", Programa CYMA y ACEPESA, Costa Rica, 2008.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). "Proyecciones de población de México 2005-2050". Consultado por Internet el 1º de septiembre del 2009. Dirección de Internet: http://www.conapo.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=36&Itemid=234, 2010.
- Geissert, D. "Propuesta de un Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos en el municipio de Emiliano Zapata, Veracruz, México". Universidad Veracruzana, México, 2010.
- Gobierno del Estado de Veracruz. "Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la zona conurbada Xalapa-Coatepec-Banderilla-Emiliano Zapata-Tlalnehuayocan. Veracruz, México, 2003.
- Hernández, N. "Estudio de generación y composición de los residuos sólidos urbanos de la localidad de Dos Ríos, municipio de Emiliano Zapata, Veracruz, México", Universidad Veracruzana, México, 2009.
- Medina, R. J. A. y Y. I. Jiménez. "Guía para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Municipales", Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental- SEMARNAT, México, 2001.
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). "Situación actual del manejo de los residuos sólidos urbanos (RSU)", Editorial Human Consultores, México, 2006.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). "Guía para la gestión integral de los residuos sólidos municipales", SEMARNAT, México, 2001.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). "Guía para la elaboración de programas municipales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos". SEMARNAT, México, 2006.

SITUACIÓN ECONÓMICA DE LAS ESTÉTICAS DE LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VERACRUZ

C.P.C. Javier Gómez López ME¹, LAEC. Ma. Guadalupe Aguirre Alemán MA.², LAEC. Lauro Fernández Vidal ME³ y LAE. José Luis Sánchez Leyva M.G.A.P.⁴

Resumen— Para la gestión del municipio es fundamental saber el tipo de MIPyMES que operan en el mismo así como el conocimiento de los apoyos gubernamentales que estas tengan, que le permitirá desarrollar políticas municipales para apoyar a este tipo de establecimientos. Hoy en México el sector de salones de belleza ha evolucionado con mucha fuerza, ya que las tendencias en la moda, la apariencia personal y la estética así lo requieren. Por lo que hay que reconocer que para que estos negocios sigan en el mercado es necesario analizarlos de manera apropiada como empresa. Se realizó un sondeo entre estéticas en Coatzacoalcos Veracruz y se obtuvo lo siguiente: la mayoría (77%) no realizó estudio de mercado para iniciar sus operaciones, la gran mayoría (94%) de las empresas encuestadas de este giro utiliza capital propio. El precio del producto en la mayoría de estas empresas ha aumentado.

Palabras claves—MIPyMEs, TIC, administración, estéticas.

INTRODUCCIÓN

El perfil competitivo de las MIPyMES mexicanas determinado por la Secretaria de Economía (González, 2006) plantea que:

- Se localizan en áreas tradicionales de negocios y de baja tecnología, con indicadores bajos en: precios, calidad, margen de utilidad, captación fiscal, salarios y prestaciones, tienen diseños obsoletos, escasa mercadotecnia y capacitación.
- Representa una contribución limitada al desarrollo económico regional.

El Institute for Economic for Development de la Universidad de Texas (McKinley, 2007) al hacer un diagnóstico de las MIPyMES mexicanas, encontró que cuentan con una estructura de producción fragmentada, ineficiente e informal; un perfil de empleo y productividad muy polarizado, que las pequeñas y medianas son relativamente productivas pero solo representan el 4.8% de las empresas y las micros generan 8 millones de empleos, el 38.3% del total del país, sólo que son improductivas pero a través del “auto-empleo” constituyen una gran válvula de escape para la presión del mercado laboral, aunque sea de productividad y utilidades mínimas; La otra válvula es la emigración para buscar trabajo en el norte o fuera del país. También encuentra una diferencia significativa entre micro y pequeñas empresas, por lo que enfatizan la necesidad de realizar acciones para lograr que las microempresas migren hacia la pequeña y mediana.

Hoy más que nunca en México el sector de salones de belleza ha evolucionado con mucha fuerza, ya que las tendencias en la moda, la apariencia personal y la estética así lo requieren, es necesario reconocer que estos negocios pueden permanecer en el mercado si se analiza de manera apropiada como empresa, recordando que su principal segmento es la mujer.

JUSTIFICACIÓN

En estos momentos la creación de MIPyMES exitosas y competitivas es indispensable para el país ya que los empleos generados no cubren la creciente oferta de fuerza laboral estimada en 1.3 millones anuales por lo que se ha incrementado la migración hacia los Estados Unidos de Norteamérica y Canadá. La población subempleada se estima en 2.9 millones de personas (El Universal, 2008); además, 1.8 millones de personas estuvieron desocupadas durante el periodo sep. 2006- sep. 2007 según el INEGI (cnn.expansion.com 2008)

¹ El CPC. Javier Gómez López ME. es Profesor con perfil PROMEP, Facultad de Contaduría y Administración en la Universidad Veracruzana, Campus Coatzacoalcos, Veracruz. jgl51@yahoo.com (**autor correspondiente**)

² La LAEC. Ma. Guadalupe Aguirre Alemán MA. Profesora con perfil PROMEP, Facultad de Contaduría y Administración en la Universidad Veracruzana, Campus Coatzacoalcos, Veracruz. maguirre_aleman@hotmail.com

³ El LAEC. Lauro Fernández Vidal ME es Profesor con perfil PROMEP, Facultad de Contaduría y Administración en la Universidad Veracruzana, Campus Coatzacoalcos, Veracruz. lfernandez@uv.mx

⁴ El LAE. José Luis Sánchez Leyva MGAP.es Profesor de la Facultad de Contaduría y Administración en la Universidad Veracruzana, Campus Coatzacoalcos, Veracruz. pepe_leyva@hotmail.com

Actualmente en la República Mexicana existen miles de estéticas, clínicas de belleza y salones de belleza que ofrecen servicios de cosmetología, anti envejecimiento facial, tratamientos para el acné y las manchas, delineado permanente en cejas, párpados, labios, rizado de pestañas entre otros servicios relacionados con el arreglo personal.¹

El apoyo al profesional de la belleza por parte de sus proveedores se ha consolidado como arma por encima de otros argumentos, incluso, en ocasiones, al del precio. El profesional de la Belleza (peluquería, maquillaje y estética), utiliza como plataforma de lanzamiento y base de trabajo, todos los "extras" que le facilita su proveedor al realizar los pedidos y que le ayudan a sacar el máximo partido a la inversión realizada en los mismos, a la vez que conforman su propio perfil de empresa.

Dentro de la diversidad de complementos que las empresas suministradoras de productos ofrecen a sus clientes, están los cursos de formación técnica (color, corte, forma), de tratamiento, de motivación de equipos, de gestión comercial, de marketing, de animación del punto de venta, artístico... etc., de manera que los profesionales, no sólo consumen producto, sino que son asistidos en el desarrollo de su oficio de una manera integral, base de dicha experiencia.

Las personas dedicadas a este rubro han sido pioneras en el manejo de la imagen y a la vez confidente de las mismas, sin embargo si no reordenan, adaptan y adquieren un mínimo de conocimientos específicos en el tratamiento de la imagen, pueden ver peligrar aquello que les ha permitido alcanzar la fidelidad de sus clientes.

OBJETIVO

Identificar la problemática de las estéticas de la Ciudad de Coatzacoalcos, Ver.

METODOLOGÍA

Para conocer la problemática de las MIPyMES en Coatzacoalcos se procedió a realizar una investigación documental y de campo aplicando un instrumento generado por la organización internacional Observatorio PYME, pero adaptado a las condiciones locales.

Es un estudio cuantitativo, el instrumento utilizado fue el cuestionario Observatorio Pyme que comprende 8 factores:

1. Identificación de la empresa
2. Capacidad de producción o de venta de bienes y/o servicios
3. Empleo
4. Precios y margen
5. Situación financiera
6. Instrumentos de fomento productivo
7. Aproximación a problemas
8. Tecnología de información y comunicación

El trabajo de campo consistió en la aplicación de 245 cuestionarios a empresas de los diversos giros y se seleccionó a uno de ellos: las estéticas, por presentar condiciones particulares en los 8 factores analizados.

Con el objeto de recabar y procesar los datos obtenidos de una manera más eficiente; se realizó una base de datos en el Software de la paquetería de Microsoft Office EXCEL a partir de cada una de las preguntas del cuestionario.

Posterior al diseño de la base de datos, se llevó a cabo la integración de la información, mediante el vaciado de las respuestas de cada uno de los cuestionarios en la base de datos mencionada; una vez conjuntada la información se procedió a elaborar tablas y gráficas, se realizó el análisis de la misma con la finalidad de obtener información confiable y de utilidad para los fines de la presente investigación.

RESULTADOS

Un salón de belleza o estética es un establecimiento comercial que ofrece a sus clientes tratamientos estéticos como cortes de cabello, manicura, depilación, coloración, rizado. Algunos son exclusivos para un determinado sexo, aunque

¹ http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/campos_c_di/capitulo1.pdf

también existen establecimientos llamados unisex. Se distingue de la peluquería o barbería en que en el salón de belleza el número de servicios es mayor y no se limita a cortes de cabello.¹

Se realizó un estudio entre los establecimientos más representativos del giro en la ciudad, los cuales tienen por lo regular más de 5 años de estar funcionando.

Respecto al primer factor (Identidad de la Empresa) los resultados reflejan que el total de las empresas encuestadas son de propiedad privada y están constituidas legalmente como Persona Física.

En la tabla 1 se puede observar la disminución de la producción o servicios de 2009 respecto al 2008

Tabla 1. Capacidad de producción o de venta de bienes y/o servicios

| Capacidad de producción | |
|-------------------------|--------|
| Año 2008 % | 30.83% |
| Año 2009 % | 26.80% |

En la tabla 2 se aprecia que más de la mitad de las empresas (77%) no realizó algún estudio de mercado para iniciar, lo que implica un riesgo para poder sobrevivir dentro del mismo y demuestra la poca cultura gerencial de los propietarios que no utilizan las técnicas mercadológicas para determinar la existencia de un mercado suficiente para iniciar un negocio.

Tabla 2. Estudio de mercado

| ¿Realizó estudio de mercado para iniciar el negocio? | | PORCENTAJE |
|--|----|------------|
| SI | 12 | 33% |
| NO | 28 | 77% |
| Total | 36 | 100% |

En la tabla 3 se aprecia que tanto hombres como mujeres prestan sus servicios en las estéticas, aunque predominan las mujeres, lo que puede deberse a la naturaleza de las actividades.

Tabla 3. Número de trabajadores de la empresa

¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Salón_de_belleza

| Total de personas que trabajan en la Empresa | | Porcentaje |
|--|----|------------|
| Hombre | 10 | 18% |
| Mujer | 45 | 82% |
| Total | 55 | 100% |

En la tabla 4 se aprecia que la mitad de los gerentes son también propietarios de las estéticas.

Tabla 4. Gerente y propietario

| ¿El gerente o ejecutivo principal es además socio o propietario? | | Porcentaje |
|--|----|------------|
| Si | 18 | 50% |
| No | 18 | 50% |
| Total | 36 | 100% |

En la tabla 5 se observa que la mayoría de las empresas (49%) de este giro aumentaron su precio, el 31% lo mantuvieron y el 20% lo disminuyeron.

Tabla 5. Variación de precios 2009 Vs. 2008

| ¿Cuál ha sido la variación del precio del producto principal que usted vende, en el 2009 respecto al 2008? | | |
|--|------|----|
| Aumentó | 49% | 18 |
| Se mantuvo igual | 31% | 12 |
| Disminuyó | 20% | 7 |
| Total | 100% | 36 |

En la tabla 6 se visualiza que el 54% de las estéticas han disminuido sus utilidades.

Tabla 6. Variación de las utilidades

| ¿Cuál ha sido la variación de sus utilidades (o pérdidas) después de impuestos en el año 2009, con respecto al 2008? | | |
|--|------------------|-----------|
| AUMENTÓ | SE MANTUVO IGUAL | DISMINUYÓ |
| 26% | 20% | 54% |

En la tabla 7 se proyecta la negativa del 89% de los esteticistas respecto a solicitud de crédito en el último año.

Tabla 7. Créditos de inversión

| Durante los últimos 24 meses ¿ha solicitado créditos para la inversión en el sistema financiero? | | Porcentaje |
|--|----|------------|
| Si | 4 | 11% |
| No | 32 | 89% |
| Total | 36 | 100% |

En la tabla 8 se observa que el 52% de los salones de belleza no utilizan financiamiento externo

Tabla 8. Fuentes de Financiamiento

| ¿A qué fuente de financiamiento recurre su empresa? | | Porcentaje |
|---|----|------------|
| Crédito de proveedores | 9 | 25% |
| Crédito bancario | 6 | 17% |
| Tarjeta de crédito | 2 | 6% |
| No lo utiliza | 19 | 52% |

En la tabla 9 se identifica que una minoría de las empresas (14%), ha tenido problemas por sus altos costos en el producto.

Tabla 9. Problemas-altos costos

| Altos costos | | Porcentaje |
|--------------|----|------------|
| Si | 5 | 14% |
| No | 31 | 86% |
| Total | 36 | 100% |

CONCLUSIÓN

El 100% de las Estéticas de la Ciudad de Coatzacoalcos están constituidas como personas físicas, la gran mayoría (77%) no realizó estudio de mercado para iniciar sus operaciones, lo cual, las pone en desventaja para posicionarse en el mercado.

En relación con el año anterior, este giro ha disminuido su capacidad de producción de 30.83% a 26.80% situación que origina que se desperdicie la capacidad instalada y el recurso humano, el cual, en su mayoría son mujeres (82%), y la mitad desempeñan solo una actividad especializada, en cuanto al dueño del negocio, en el 92% de los casos son mujeres, lo que puede deberse a la naturaleza de las actividades y a la cultura presente en la región y la mitad de ellos se desempeña como gerente del mismo.

El precio del producto en un porcentaje significativo de las empresas de este giro, ha aumentado (49%), situación que provocó que en un 54% de las empresas disminuyeran sus utilidades, lo que puede limitar el desarrollo de este sector, ya que

aunado a esta problemática solo una minoría (11%) han solicitado algún tipo de crédito. La mayoría (94%) de las empresas encuestadas de este giro utiliza capital propio, 25% crédito de proveedores, 17% crédito bancario, 6% tarjetas de crédito y un 52% no utiliza ninguna fuente de financiamiento.

SUGERENCIAS

Para responder a las demandas de un mundo cada vez más competitivo, es indispensable que su empresa sea lo más eficiente posible. En el sector de las estéticas se pueden encontrar grandes fortalezas y debilidades, que caracterizan a las MPYMES que se dedican a este giro comercial.

A continuación se presentan las siguientes sugerencias, que pueden contribuir a propiciar y fortalecer el desarrollo de dicho sector:

- Realizar un estudio de mercado para determinar la viabilidad del proyecto en el caso de nuevos negocios, o en los ya establecidos, cuando se quiera realizar cambios significativos o penetrar en un mercado más amplio.
- Establecer objetivos por escrito en cuanto a ventas que permitan a la empresa planear el uso de su capacidad instalada para aprovechar al máximo los recursos requeridos para la producción.
- Realizar un análisis FODA del negocio para determinar aspectos claves del mismo que permitan elaborar un plan para mejorar los resultados obtenidos hasta el momento.
- Actualizar el concepto de la estética en cuanto a modas y nuevas tendencias, que les permita competir de manera eficaz.
- Crear nuevos conceptos de moda y belleza, que les permita abarcar segmentos del mercado que no han sido abarcados.
- Obtener información referente a fuentes de financiamiento existentes acordes a este giro comercial, para que los dueños de las estéticas puedan solicitar créditos que les permitan impulsar el desarrollo de sus negocios.
- Solicitar a los organismos gubernamentales correspondientes que ajusten sus instrumentos de fomento productivo a la realidad de este sector, para que les permitan contar con programas de apoyo para el posicionamiento y crecimiento de sus empresas.
- Generar un ambiente de trabajo adecuado que permita mejorar la calidad en el servicio y otorgar un valor agregado al negocio, y con esto obtener la preferencia del consumidor debido a la calidad en el servicio y no al costo del producto.
- Utilizar correctamente las herramientas mercadológicas, para atraer a nuevos clientes.
- Implementar promociones especiales a sectores específicos de la población, ejemplo: Estudiantes, que le permita al negocio mejorar atraer más clientes.

BIBLIOGRAFÍA

<http://www.acoimatge.com/pdf/formacion/03Guion%20Formacion%20en%20Asesoría%20de%20Imagen%20Salones%20de%20Belleza.pdf>

http://es.wikipedia.org/wiki/Salón_de_belleza

http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/campos_c_di/capitulo1.pdf

Calentamiento anómalo en el Atlántico Norte, durante los primeros meses de 2010

Dr. Mario Gómez Ramírez¹, Pasante de Maestría en Geografía Karina Eileen Álvarez Román²

Resumen—En esta investigación se aborda, la distribución de la anomalía (ATSM) que tuvieron las aguas marinas en la zona del Atlántico Norte localizada entre 5° a 20° de latitud norte y 30° a 60° longitud oeste, desde el mes de febrero hasta agosto del año 2010 y que mantuvieron un calentamiento positivo superior a + 1° C. Esta es la segunda ocasión en la primera década del siglo XXI, que se registra un sobrecalentamiento en dicha zona. La primera vez ocurrió en el mes de febrero del 2005 con un registro de la temperatura marina de + 1.19° C, situación insólita en 55 años de observaciones. En abril del 2010, nuevamente se presenta una temperatura elevada en el espacio marino del Atlántico Septentrional con +1.44° C. Este calentamiento anómalo, puede contribuir al inicio de la temporada de ciclones tropicales, con fenómenos más intensos por la cantidad de energía existente en el espacio de estudio e inclusive que se formen un número mayor de lo previsto, dichas condiciones que pueden poner en riesgo a la vertiente oriental de la República Mexicana. También existen las posibilidades, de que haya un incremento en la generación de ciclones del tipo Cabo Verde y no debe dejarse de lado, la conclusión de “El Niño” 2009-2010 e inicio de La “Niña”. Este comportamiento podrá valorarse, al finalizar la temporada de ciclones tropicales

Palabras claves— anomalía, ciclones tipo Cabo Verde, El Niño, La Niña, Océano Atlántico, ondas tropicales, temperatura superficial del mar.

Introducción

La temperatura superficial del mar (TSM) es una variable muy importante en la dinámica del medio marino, tanto en los factores bióticos como abióticos. En la formación de los ciclones tropicales constituye la fuente de energía, así como en la presencia de mareas rojas, en la decoloración de corales, en el fenómeno cálido de “El Niño” cuando se registra una anomalía positiva (ATSM) y en el caso contrario sí es negativa, ocurre un enfriamiento del agua marina como el que tiene lugar con “La Niña”. También influye sobre la densidad de las masas de agua, en la variación de la altura del nivel del mar, dinámica de los sistemas atmosféricos, entre otros.

La distribución del calentamiento de las aguas marinas, se presenta con base a la latitud, insolación y variaciones estacionales.

Las aguas más cálidas se desplazan a partir del Ecuador hacia latitudes mayores y las frías descienden de las zonas polares, debido a que en la parte ecuatorial los rayos inciden durante más tiempo sobre la superficie del agua y hacia latitudes mayores llegan muy oblicuos.

Estacionalmente el agua marina en la época cálida del año adquieren su mayor calentamiento y en la estación fría disminuye.

El agua marina tiene la característica de retener mayor tiempo el calor, situación que favorece a que las oscilaciones térmicas, no resulten extremas. Asimismo, al océano se considera el regulador térmico del planeta.

Las aguas de la cuenca del Océano Atlántico Norte incursionan al Golfo de México, así como al Mar Caribe; que al iniciar junio y hasta finales de noviembre estos espacios marinos reúnen condiciones de temperatura para que puedan formarse ciclones tropicales. El espacio marítimo del Atlántico Norte se caracteriza entre otras cosas, porque se originan los fenómenos marinos y siguen trayectorias diversas, como los “huracanes de tipo Cabo Verde que son aquellos ciclones tropicales en la cuenca del Atlántico que se desarrollan en tormentas tropicales rápidamente y bastante cerca de estas islas (menos de 1000 km ó 600 millas), y antes de llegar al Caribe se han convertido en huracanes... Típicamente estas ocurren en los meses de agosto y septiembre.... Generalmente se forman de 0 a 5 huracanes de este tipo por año, y el promedio es de 2 por temporada”. (Landsea, 1998).

En general, en las aguas tropicales del Atlántico boreal, es posible que se formen los ciclones tropicales y que la “costa de México, esté expuesta cada temporada al arribo de los ciclones tropicales que se forman en cualquier sitio del

¹ Dr. Mario Gómez Ramírez es Catedrático de Tiempo Completo en la Licenciatura de Geografía, Facultad de Economía, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz. mariogomez@uv.mx (autor corresponsal)

² Pasante de Maestría en Geografía. Karina Eileen Álvarez Román. Postgrado en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. kear_111970@yahoo.com.mx

Atlántico Norte intertropical, sin embargo, también deben tomarse en consideración, los que tienen su origen al este de las Antillas Menores...” (Gómez, et. al., 2005).

El calentamiento que adquiere en el verano el Atlántico septentrional, es importante, porque las ondas tropicales que provienen del norte de África e ingresan a las aguas calidas de dicho océano, avanzan al occidente de la cuenca y tienen la posibilidad de fortalecerse hasta llegar a generar un ciclón tropical. Asimismo el ecuador térmico por el caldeoamiento que adquiere, se desplaza hacia el norte y la celda atmosférica de baja presión Bermuda-Azores tiene un corrimiento al sur. **“La región comprendida entre los 10° N y 20° N, entre la costa de África y América Central, se llama Región principal de Desarrollo (MDR), porque prácticamente todas las ondas de África son originarios de esta región. Estas ondas de África representan el 85 % de todos los grandes huracanes del Atlántico y el 60% de todas las tormentas con nombre. Cuando TSM en el MDR son mucho más que la media durante la temporada de huracanes, normalmente resulta una temporada muy activa (si no hay presente evento El Niño).”** (Masters).

En la medida que se aproxima en el hemisferio norte el equinoccio autumnal, la invasión de masas de aire frío polar, en ocasiones, interactúan con el Golfo de México y el Mar Caribe y siguen su trayectoria al este por el Océano Atlántico Norte.

Distribución de la anomalía de la temperatura superficial del mar en la zona del atlántico norte

Localización de la zona de estudio

En las aguas marinas del Océano Atlántico Norte la (NOAA) lleva a cabo un monitoreo permanentemente del comportamiento de la TSM y su correspondiente anomalía ATSM a partir de 1950 a la fecha.

La zona se localiza entre los 5° a 20° de latitud norte y 60° a 30° de longitud oeste. (NOAA). La franja inicia al occidente de las Islas Cabo Verde, se extiende al poniente, cruza perpendicularmente en superficie una parte de la dorsal del Atlántico Norte y en el oeste limita en las cercanías de la entrada a las Islas caribeñas del Sotavento y Barlovento. (Figura 1).

Distribución de la anomalía

El calentamiento anómalo de las aguas del Atlántico Norte y en particular los datos obtenidos en la zona de estudio, es relevante, si se considera que en más de cincuenta y cinco años de registro, no se había presentado una situación similar. Por primera vez en el año del 2005 las anomalías rebasaron + 1.0° C y en abril se registró la máxima ATSM con + 1.19° C.

A cinco años de distancia, nuevamente se vuelven a presentar anomalías positivas en la zona.

La explicación a este calentamiento anómalo lo describe el experto en meteorología Jeff Masters quien señala que **“No se culpe a El Niño por la alta TSM del Atlántico. El Niño es un calentamiento de las aguas del Pacífico cerca del ecuador, y no tiene impacto directo en la TSM del Atlántico. En su lugar, culpan a la Oscilación Ártica (OA) o a su primo cercano la Oscilación del Atlántico Norte (NAO). Los AO y NAO son los patrones de clima en el Océano Atlántico del Norte relacionadas con las fluctuaciones en la diferencia de presión del nivel del mar entre la baja de Islandia y alta de Bermuda-Azores. Son algunas de las oscilaciones del clima más antiguo conocido... A través de movimientos de oscilación este-oeste de la baja de Islandia y el anticiclón Bermuda-Azores, la AO/NAO controla la fuerza y la dirección de los vientos del oeste y pistas de la tormenta a través del Atlántico Norte. Una gran diferencia en la presión entre Islandia y las Azores (NAO positiva) conduce al incremento de los vientos del oeste y suaves e inviernos húmedos en Europa. Las condiciones positivas de la NAO, también causan la baja de Islandia para desarrollarse un flujo más fuerte del aire del suroeste sobre el este de América del Norte, impidiendo que el aire del Ártico precipite hacia el sur. Por el contrario, si la diferencia de la presión al nivel del mar entre Islandia y las Azores, es pequeño (NAO negativa), los vientos del oeste son suprimidos, permitiendo que el aire del Ártico se derrame hacia el sur y el este de América del Norte con mayor facilidad. El invierno de 2009-2010 ha sido testigo de la más negativa AO y los patrones NAO desde el mantenimiento de registros que comenzó en 1950, lo que causó un invierno muy frío en la Florida y los estados circundantes. Un resultado negativo de AO/NAO implica una muy débil alta presión de la celda Bermuda-Azores, lo que reduce los vientos alisios que circulan en altura. Durante diciembre a febrero, los vientos entre África y las islas**

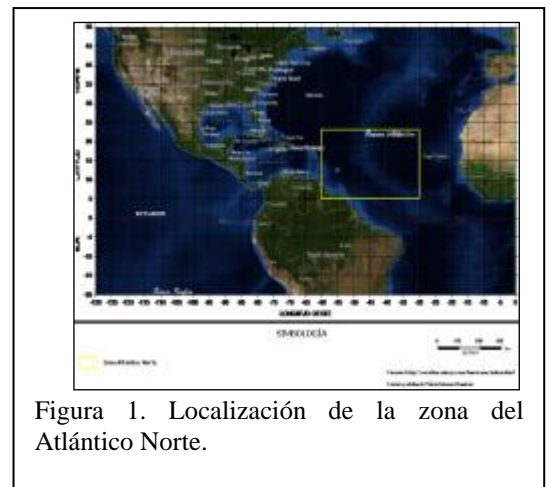


Figura 1. Localización de la zona del Atlántico Norte.

de las Antillas Menores en la Región Principal de Desarrollo fueron de 1-2 m/s por debajo del promedio. El debilitamiento de los vientos alisios, significa una menor mezcla de las aguas superficiales con aguas más frías en el fondo, más evaporación y menor enfriamiento del agua superficial. Como resultado, el océano se ha calentado de manera significativa, en relación a la normalidad, durante el invierno. Este calentamiento se superpone a la TSM global muy caliente que hemos estado viendo en el último decenio, dando lugar actualmente a un registro con mayor calentamiento Mundial y en el hemisferio norte la TSM, fue la más calurosa como segundo récord, tanto en diciembre y enero.”

La oscilación de la atmósfera del Atlántico Norte (NAO), es un fenómeno de la variabilidad del clima invernal en la región. Las fluctuaciones que se presentan, ocurren entre la baja presión de Islandia y el anticiclón de la celda Bermuda – Azores. En la dinámica se mueve de este a oeste entre la baja de Islandia y alta de las Azores y controla la fuerza y dirección de los vientos del oeste y las formaciones de tormentas, a través del Atlántico Norte. Con la oscilación Ártica (OA), tiene una alta correlación y forma parte de la dinámica general de la atmósfera.

Distribución de la ATSM

Al iniciar el año del 2010, en el mes de enero se observó un calentamiento que cubría la mayor parte del Océano Atlántico y en la zona, la anomalía fue de + 0.67° C. (Figuras 1, 2 y 3).

En el mes de febrero, inició el incremento de la temperatura que se reflejó en la anomalía positiva, la cual fue de + 1.02° C, sobre todo se localizó en el extremo noreste de la zona. (Figuras 2 y 4).

Las condiciones anómalas positivas continuaron durante el mes de marzo al registrarse una ATSM de + 1.32° C, distribuida a lo largo de la parte norte del espacio marino en consideración. (Figuras 2 y 5).

En el de abril la anomalía mayor, se concentró en la costa occidental de África. Pero con menor intensidad cubrió el norte y noreste de la zona del Atlántico Norte hasta alcanzar el valor más alto del periodo considerado con una anomalía de + 1.44° C. Este dato superó en + 0.25° C al registrado en febrero del 2005. (Figuras 2 y 6).

A medida que avanzó la primavera del hemisferio septentrional, en el mes de mayo concluyó el fenómeno de El Niño 2009-2010. En la zona del Atlántico se mantuvo similar la distribución de la ATSM y con respecto a la anomalía del mes anterior, fue minúsculo el valor registrado, ya que solamente disminuyó una 0.01° C. (Figuras 2 y 7).

En e mes de junio a lo largo de la parte central, estuvo cubierta por una anomalía de + 1.34° C. (Figuras 2 y 8).

Con una disminución ligera en el mes de julio, el valor obtenido en la zona fue de + 1.25° C. (Figuras 2 y 9).

En la cuenca marina opuesta, inició el episodio frío de La Niña 2010-2011 en el Pacífico ecuatorial.

Al haber transcurrido más de la mitad del año 2010, la cobertura de la anomalía en la cuenca del Atlántico, continuó con una cobertura amplia y en la zona, la tendencia fue a continuar el descenso de la anomalía positiva. En el mes de agosto se registró una ATSM de + 1.05° C. (Figuras 2 y 10).

No debe minimizarse, que al encontrarse en pleno la temporada de ciclones tropicales, al menos seis fenómenos marinos, se formaron en las cercanías a las islas Cabo Verde y la energía que obtuvieron del entorno del Atlántico, fue considerable por la fuerza e intensidad que adquirieron durante su trayectoria. Con base a un estudio realizado de la temperatura de la superficie del mar, se destaca que **“las temperaturas de la superficie del mar (TSM) en la Región Principal de Desarrollo del Atlántico para los huracanes, estaban en su nivel más alto en febrero...”** (Masters).

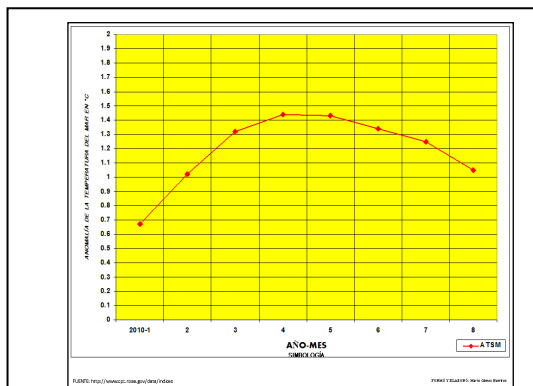


Figura 2. Distribución de la ATSM en la zona del Océano Atlántico de enero a agosto del 2010.

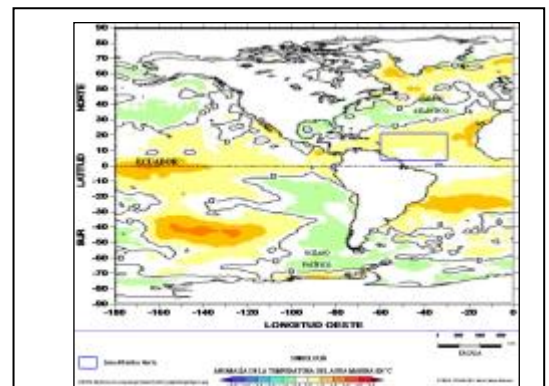


Figura 3. Distribución de la ATSM en la zona del Océano Atlántico en el mes de enero del 2010.

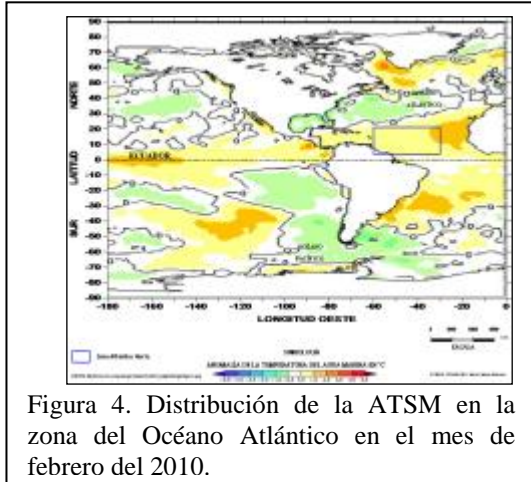


Figura 4. Distribución de la ATSM en la zona del Océano Atlántico en el mes de febrero del 2010.

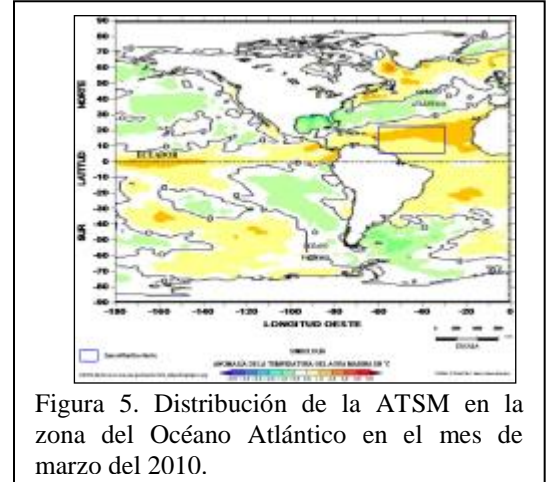


Figura 5. Distribución de la ATSM en la zona del Océano Atlántico en el mes de marzo del 2010.

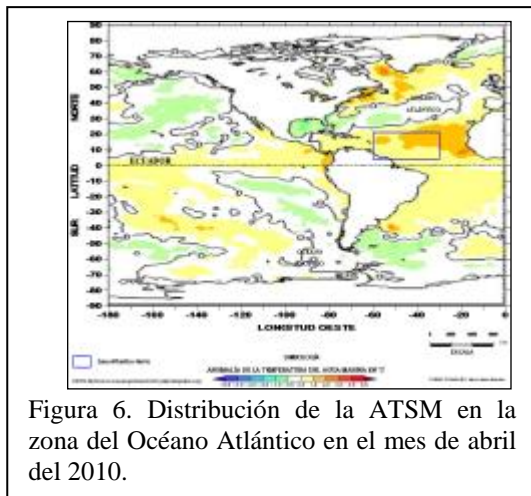


Figura 6. Distribución de la ATSM en la zona del Océano Atlántico en el mes de abril del 2010.

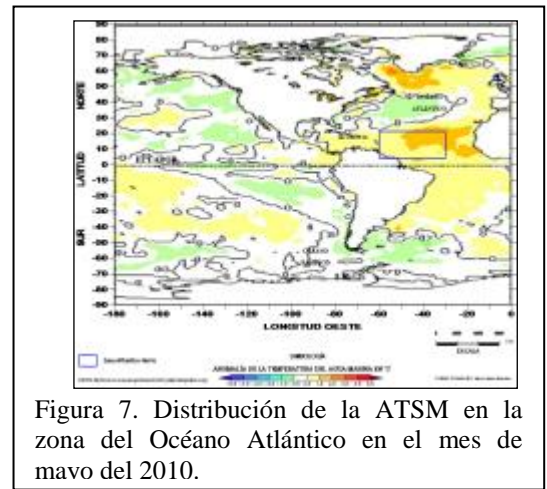


Figura 7. Distribución de la ATSM en la zona del Océano Atlántico en el mes de mayo del 2010.

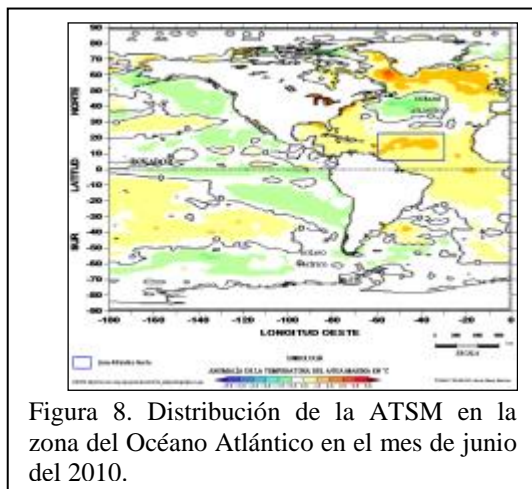


Figura 8. Distribución de la ATSM en la zona del Océano Atlántico en el mes de junio del 2010.

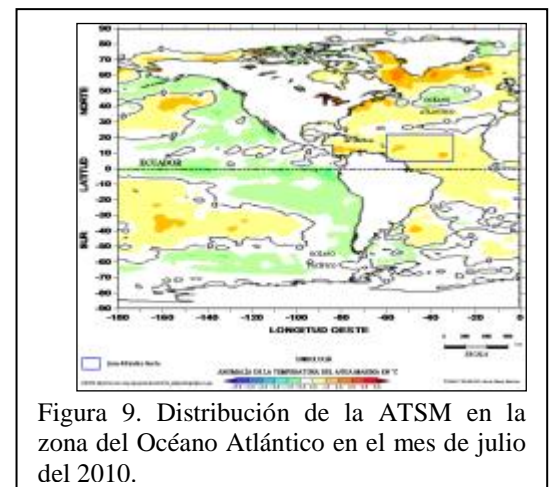
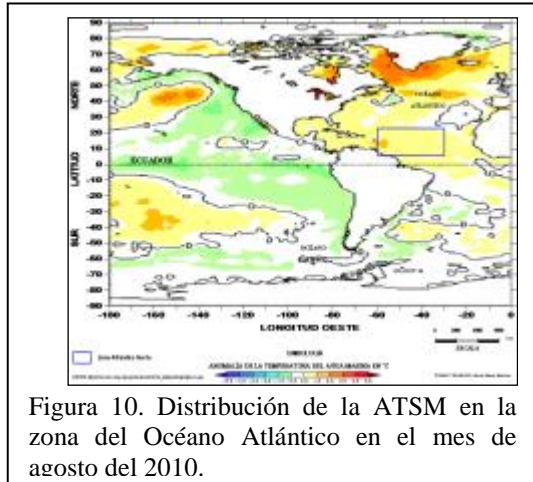


Figura 9. Distribución de la ATSM en la zona del Océano Atlántico en el mes de julio del 2010.



Descripción del Método

En la investigación se utilizaron datos mensuales de los índices del Monitoring and Data, Oceanic & Atmospheric Data, Monthly Atmospheric and SST Indices, (NOAA) que reporta para la zona entre los 5° a 20° de latitud norte y 60° a 30° de longitud oeste en Atlántico Norte desde enero de 1950 hasta agosto del 2010. También se recurrió al análisis e interpretación de imágenes de satélite con un periodo semanal y mensual de TSM y ATSM desde el año 2000 hasta agosto del 2010 del Optimum Interpolation Sea Surface Temperature Analysis disponibles Internet, con los cuales se basa la cartografía presentada, a través del empleo del paquete Surfer.

Se emplearon los reportes de “El Niño Oscilación del Sur” y de las trayectorias de ciclones tropicales del Centro Nacional de Huracanes de la NOAA y Unisys Weather Hurricane, así como

otros documentos bibliográficos.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

Las anomalías positivas que tuvieron las aguas marinas de la zona del Atlántico Norte, desde finales del invierno del 2009, no resultan típicas.

Es de tomarse en consideración que las anomalías positivas, perduraron por más de siete meses, a pesar de que en abril se alcanzó el umbral de con una ATSM de + 1.44° C y después, inicio el descenso en forma paulatina.

Los valores positivos de anomalía, se mantuvieron más altos por seis meses consecutivos, comparados con los registrados en 2005.

Conclusiones

El sobrecalentamiento de la zona del Atlántico Norte que inicio en febrero del año 2010 con una anomalía de + 1.02° C, fue nuevamente significativo para la cuenca, después de que en el año 2005 aconteció por primera vez, con base a los registros de la NOAA.

La anomalía mayor que se registro en la zona de estudio fue durante el mes de abril con un valor de + 1.44° C y supero al registrado en febrero de 2005.

El incremento de la temperatura del agua marina en la zona de estudio y en general de la cuenca, debe haber influido en el potencial y en el número de los ciclones tropicales que se formaron, tipo Cabo Verde durante la temporada.

La oscilación del Atlántico Norte y la oscilación del Ártico, deben de tomarse en consideración, para la planeación de las actividades de la zona intertropical, por la influencia que tienen en la dinámica atmosférica y marina.

Los fenómenos de El Niño y El Viejo, a pesar de que se forman en el Pacífico ecuatorial, por la interacción que existe entre las teleconexiones que se generan, deben de considerarse en la dinámica del Océano Atlántico.

El comportamiento de la temperatura del agua marina en la cuenca del Atlántico, es una variable relevante, para el entendimiento de la variabilidad climática.

Recomendaciones

En el trabajo solamente se muestra una parte de la dinámica que tuvo la denominada zona del Atlántico Norte tropical durante siete meses del 2010, pero aún queda, una gama amplia de temáticas en las que se requiere investigar.

Referencias

- Environmental Modeling Center National Weather Service, NOAA. "Sea Surface Temperature." Consultada por Internet el 3 de julio del 2010. http://polar.ncep.noaa.gov/sst/oper/nepac_sst_oper0.png
- Gómez, R.M. "Ciclones tropicales que entraron a la península de Yucatán de 1970 a 1995," *Revista Geográfica*, No. 124, 1999, 153-172.
- Gómez, R.M. "Distribución de niveles de marea, salinidad y temperatura superficial del agua de mar, de acuerdo con las estaciones mareográficas de México", tesis de doctorado, México, Facultad de Filosofía y Letras, Posgrado de Geografía, UNAM, 1999, 798.
- Gómez, R.M. "Trayectorias históricas de los ciclones tropicales que impactaron el estado de Veracruz de 1930 al 2005," *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, Vol. X, No. 218, (15), 2006, consultada por Internet el 25 de agosto del 2010. Dirección de Internet: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-218-15.htm>
- Gómez, R.M. "Los ciclones tropicales un riesgo para el turismo en Quintana Roo," *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, No. 8, 2007, consultada por Internet el 15 de julio del 2010. Dirección de Internet: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2007/mgr-ciclones.htm>
- Gómez, R.M. "Variación de la temperatura del agua marina que propició la trayectoria del huracán "Dean" sobre el Golfo de México en 2007," *GEOS* (en línea), Vol. 28, No. 2, 2008, 91, consultada por Internet el 13 de agosto del 2010. Dirección de Internet: <http://www.ugm.org.mx/ugm/geos/2008/vol28-2/geos28-2.pdf>
- Gómez, R.M. "El huracán "Dean" fue un típico Cabo Verde, que impactó al estado de Veracruz en México en 2007," *Memorias. III Congreso Internacional de Ciencias, Artes, Tecnología y Humanidades* (en línea), 2009, 658-668, consultada por Internet el 10 de agosto del 2010. Dirección de Internet: <http://www.uv.mx/congresoamcath/documents/MemoriasProceedings02Jun09.pdf>
- Gómez, R.M. "Comportamiento de la temperatura superficial del mar y presión atmosférica registrada por la boya marina cuenca de Yucatán al paso del huracán "Dean" en el 2007," *Memorias. Congreso Internacional de Investigación de AcademiaJournals.com 2009*. pp. 2-8, consultada por Internet el 30 de junio del 2010. Dirección de Internet <http://congreso.academiajournals.com/downloads/Vol%20VII%20Ciencias%20y%20Matematicas.pdf>
- Gómez, R.M. "Distribución de la anomalía de la temperatura del mar en la costa veracruzana durante la evolución de "El Niño" 2009," *Memorias. Congreso Internacional de Investigación de AcademiaJournals.com 2009*. pp. 9-14, consultada por Internet el 30 de junio del 2010. Dirección de Internet <http://congreso.academiajournals.com/downloads/Vol%20VII%20Ciencias%20y%20Matematicas.pdf>
- Gómez, R.M. "Boletín de temperatura de la superficie del mar en los litorales de México", Colegio de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, consultada por Internet el 30 de junio del 2010. Dirección en Internet <http://www.filos.unam.mx/TSM/tsm.htm>
- Gómez, R.M. "Temperatura del mar puntual que se registró durante la trayectoria que siguió el ciclón tropical "Bárbara" por el Pacífico sur mexicano en el 2007," *Memorias. Congreso Internacional de Investigación de AcademiaJournals.com 2010*. pp. 19-25.
- Gómez, R.M., et. al. "Seguimiento de nortes en el litoral del Golfo de México en la temporada 1999-2000," *Revista Geográfica*, No. 131, 2002, 5-20.
- Gómez, R.M y Álvarez, K.E. "Ciclones tropicales que se formaron al este de las Antillas Menores e impactaron los estados costeros del litoral oriental de México de 1900 al 2003," *Revista Geográfica*, No. 137, 2005, 57-80.
- Landsea, Ch.W. (1998) "Preguntas más frecuentes sobre los huracanes, tifones y ciclones tropicales. Parte A: Definiciones Básicas." NOAA AOML/ División de Investigación de Huracanes, Miami, Florida, consultada por Internet el 21 de agosto del 2010. Dirección en Internet En Internet, http://geosalud.com/desastres/faq_hurricane.pdf
- Masters, Jeff. "Registro de calor en el Atlántico principal del Desarrollo de la Región para los huracanes", Wunder Blog, consultada por Internet el 30 de junio del 2010. Dirección de Internet 8 de marzo del 2010. En Internet <http://www.wunderground.com/blog/JeffMasters/archive.html?year=2010&month=03>
- Jet Propulsion Laboratory. California Institute Technology. NASA. Ocean Surface Topography from Space, consultada por Internet el 18 de agosto del 2010. Dirección en Internet <http://sealevel.jpl.nasa.gov/science/jason1-quick-look/archive.html>
- National Oceanic and Atmospheric Administration. El Niño and Climate Prediction. Reports to the Nation on our Changing Planet, consultada por Internet el 30 de julio del 2010. Dirección en Internet <http://www.pmel.noaa.gov/tao/elnino/report/el-nino-report.html#part2>
- National Oceanic and Atmospheric Administration. National Hurricane Center. En Internet <http://www.nhc.noaa.gov/pastall.shtml>
- National Oceanic and Atmospheric Administration. Optimum Interpolation Sea Surface Temperature Analysis, consultada por Internet el 22 de junio del 2010. Dirección en Internet http://www.emc.ncep.noaa.gov/research/cmb/sst_analysis/images/archive/monthly_anomaly
- National Weather Service. Climate Prediction Center. **El Niño/Southern Oscillation (ENSO) Diagnostic Discussion**, consultada por Internet el 30 de agosto del 2010. Dirección en Internet [http://www.cpc.noaa.gov/products/expert_assessment/ENSO_DD_archive.shtml](http://www.cpc.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/http://www.cpc.noaa.gov/products/expert_assessment/ENSO_DD_archive.shtml)
- National Weather Service. Climate Prediction Center. **Monitoring and Data, Oceanic & Atmospheric Data**, Monthly Atmospheric and SST Indices, consultada por Internet el 28 de junio del 2010. Dirección en Internet <http://www.cpc.noaa.gov/data/indices/>
- National Weather Service. JetStream - Online School for Weather. El Niño Southern Oscillation (ENSO). In Internet <http://www.srh.noaa.gov/jetstream/tropics/enso.htm>
- Unisys Weather Hurricane, consultada por Internet el 30 de junio del 2010. Dirección en Internet <http://weather.unisys.com/hurricane/>

Dr. Mario Gómez Ramírez es Académico de Tiempo Completo en la Licenciatura en Geografía de la Facultad de Economía, Universidad Veracruzana, Veracruz, México y Catedrático de la materia de Climatología Marina de México en el Postgrado de Biología, Facultad de Ciencias, en la Universidad Nacional Autónoma de México. Realizó sus estudios de licenciatura y postgrado en Geografía, en la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.

La Pasante de la Maestría en Geografía. **Karina Eileen Álvarez Román**. Realizó sus estudios de licenciatura y postgrado en Geografía, en la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. Su línea de trabajo es en Geografía Ambiental y Climatología.

Finalización del último fenómeno “El Niño” de la primera década del siglo XXI

Dr. Mario Gómez Ramírez¹, Pasante de Maestría en Geografía Karina Eileen Álvarez Román² y Dra. Estela Guadalupe Enríquez Fernández³

Resumen—En esta investigación se muestra un análisis de la distribución de la anomalía de la superficie del mar (ATSM) en el Pacífico ecuatorial, que cubren las cuatro regiones de El Niño a partir de enero del 2010 hasta su culminación.

El Niño más reciente inicio en junio del 2009. El evento cálido fue intensificándose paulatinamente y la anomalía positiva de las aguas marinas, se distribuyó en las regiones de El Niño 3, 3.4 y 4, sobre el Pacífico ecuatorial.

El episodio cálido alcanzó su mayor calentamiento al inicio del invierno del Hemisferio Norte y verano del Hemisferio Austral, en el mes de diciembre de 2009, al medirse en la región 3.4 una ATSM de + 1.82° C. A partir del mes de enero del 2010, la intensidad de fenómeno comenzó a descender en las regiones anteriormente indicadas, salvo en la región 1+2 que solamente durante los primeros tres meses de su formación, superó el calentamiento de + 0.5° C y posteriormente, se mantuvo cercana a la normal. Este comportamiento del fenómeno marino, es una prueba suficiente para considerarlo como un Niño atípico.

Durante el mes de mayo de 2010 los índices de ATSM, se abatieron y “El Niño” 2009-2010 de la primera década del siglo XXI, finalizó.

Palabras claves— anomalía, atípico, litoral, El Niño, regiones de El Niño, Pacífico ecuatorial, teleconexiones.

Introducción

El fenómeno marino El Niño, se forma en el Pacífico Ecuatorial Central y Oriental y se caracteriza por presentar un calentamiento anómalo del agua marina en la zona.

La presencia de agua sobrecalentada, propicia anomalías positivas las cuales se distribuyen, por lo general, a partir de la costa peruana y se extiende hacia el poniente hasta los 160° de longitud este; este comportamiento, es un indicador para sustentar que se gestó un episodio de El Niño. En caso de tener esta distribución el agua cálida, es común, considerar que corresponde a un Niño típico. Pero puede ocurrir, que el calentamiento tenga una concentración distinta y por lo tanto, que otras regiones, adquieran mayor evidencia del fenómeno. Este tipo de comportamientos, se consideran atípicos, como aconteció en El Niño de esta investigación. (Figuras 1 y 3).

Las variaciones de la temperatura superficial del mar (TSM) y por ende la anomalía (ATSM), se monitorean y miden, a través de la utilización de satélites y boyas marinas, las cuales se localizan a lo largo de las cuatro regiones de El Niño en que se encuentra dividido Océano Pacífico ecuatorial (Niño 1+2, Niño 3, Niño 3.4 y Niño 4). (Figura 1).

El Niño, también tiene interacción con la capa atmosférica a través de teleconexiones y propicia que el régimen de los vientos alisios cambien de dirección y velocidad; se debilitan al desplazarse del Oeste a Este. La respuesta a este comportamiento, se debe a que se invierten las celdas de la presión atmosférica; la alta presión localizada en América del Sur, que es su ubicación en condiciones normales y la baja presión emplazada entre Australia e Indonesia, intercambian su ubicación. Este cambio propicia que la masa de agua más caldeada localizada en la parte occidental del Océano Pacífico, se distribuya y profundice al viajar como una onda de Kelvin hasta sobreponerse a la corriente fría de Humboldt, la cual es más densa. En este caso se denomina como ENSO, FENOS, ENOA, entre otros nombres, es decir, El Niño Oscilación del Sur. (Figuras 1 y 2).

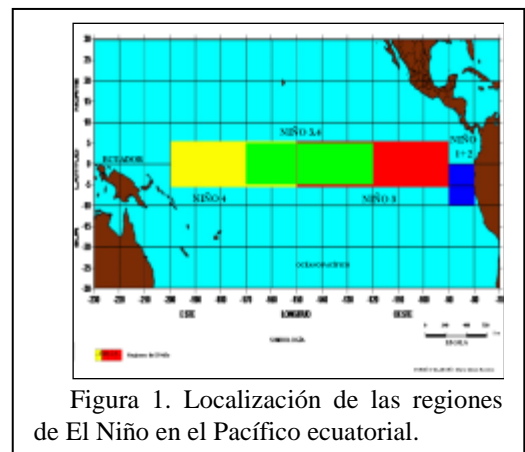


Figura 1. Localización de las regiones de El Niño en el Pacífico ecuatorial.

¹ Dr. Mario Gómez Ramírez es Catedrático de Tiempo Completo en la Licenciatura de Geografía, Facultad de Economía, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz. mariogomez@uv.mx (autor correspondiente)

² Pasante de Maestría en Geografía. Karina Eileen Álvarez Román. Postgrado en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. kear_111970@yahoo.com.mx

³ Dra. Estela Guadalupe Enríquez Fernández es Catedrática de Tiempo Completo en la Licenciatura de Geografía, Facultad de Economía, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz. eggeissert@gmail.com

El Niño causa una serie de variaciones climáticas, que tienen relación con la precipitaciones en zonas por lo regular no lluviosas y viceversa, incremento en nivel del mar, sequías, posibilidad de un mayor número de ciclones tropicales durante la temporada en el Pacífico, reducción de las pesquerías en zonas como la costa peruana, entre otras. (Figuras 4-12).

El fenómeno nombrado como El Niño, fue asignado por los pescadores de Perú, al observar que ocurrían cambios en su litoral en algunos años, tanto en el incremento de la temperatura del agua marina como una disminución en las pesquerías, que representan una actividad económica primordial, al aproximarse festividad de la navidad (nacimiento del Niño Dios).

El episodio cálido es aperiódico, se genera entre cada 2 a 7 años y repercute en la variabilidad climática a nivel global.

El Centro de Predicción del Clima (CPC) de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) establece que El Niño ocurre cuando una anomalía positiva de la TSM de + 0.5 °C o más en un período de un mes en la región de El Niño 3.4 del Océano Pacífico ecuatorial (5° latitud norte a 5° latitud sur y entre 120° longitud oeste a 170° longitud oeste) y existe la probabilidad de que se alcance el umbral de El Índice Oceánico de 3 meses de “El Niño” (ONI por sus siglas en inglés). (Figura 1).

Finalización del último niño de la primera década del siglo XXI

El fenómeno de El Niño 2009-2010, se formó en junio de 2009 al presentarse condiciones de una transición de ENSO-neutral al evento cálido El Niño en el Océano Pacífico ecuatorial al presentarse las condiciones siguientes: **“Las anomalías en la temperatura de la superficie del mar ecuatorial (SST, por sus siglas en inglés), continuaban aumentando con las últimas desviaciones semanales excediendo + 1.0° C a través de una estrecha banda en el este del Pacífico ecuatorial... Todos los índices semanales de SST aumentaron continuamente durante el mes de junio y ahora fluctuando entre + 0.6 °C a + 0.9 °C... Las anomalías del contenido calórico en la sub-superficie oceánica (temperaturas promedio en los 300m superiores del océano,... aumentaron también a medida que la capa termoclinal continuaba profundizando. En consistencia con la evolución oceánica, los vientos alisios ecuatoriales en los niveles bajos de la atmósfera estuvieron más débiles de lo normal a través de gran parte de la cuenca del Pacífico y la convección se tornó aun más suprimida sobre Indonesia. Esta combinación del océano con la atmósfera demuestra el desarrollo de las condiciones de El Niño.”** (National Weather Service. Climate Prediction Center). (Figuras 1, 2, 3 y 4).

En las regiones de El Niño durante los tres meses siguientes, continuaron midiéndose anomalías positivas, sin resultar explosivas las variaciones. A partir de septiembre, la región Niño 1+2 tuvo un decremento en el calentamiento del agua marina el cual se mantuvo durante el desenlace del episodio cálido, fluctuando inferior a + 0.5° C e inclusive con anomalía negativa. En cambio, las regiones complementarias, continuaron con el incremento de las anomalías positivas, fortaleciéndose durante el período de octubre a noviembre. (Figuras 3 y 5).

El Niño alcanzó su mayor calentamiento durante su permanencia, al inicio del invierno en el Hemisferio Norte y verano del Hemisferio Austral. En diciembre del 2009, se registró en el espacio marino que cubre la región 3.4 en el Pacífico ecuatorial, una anomalía con importante contenido calórico de la parte superior del océano que permanecieron positivas y fue de + 1.82° C. (Figuras 3, 6 y 12).

Al inicio del 2010 la intensidad del fenómeno cálido, comenzó a descender paulatinamente en las regiones 3, 3.4 y 4, salvo en la correspondiente 1+2 que solamente durante los primeros tres meses de su formación, superó el calentamiento + 0.5° C y posteriormente, se mantuvo cercana a lo normal. (Figuras 1, 3 y 7).

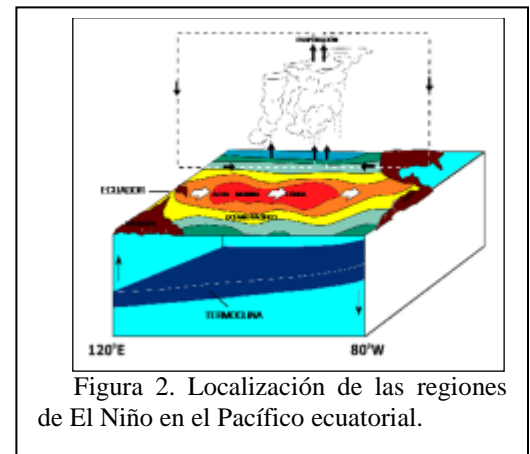


Figura 2. Localización de las regiones de El Niño en el Pacífico ecuatorial.

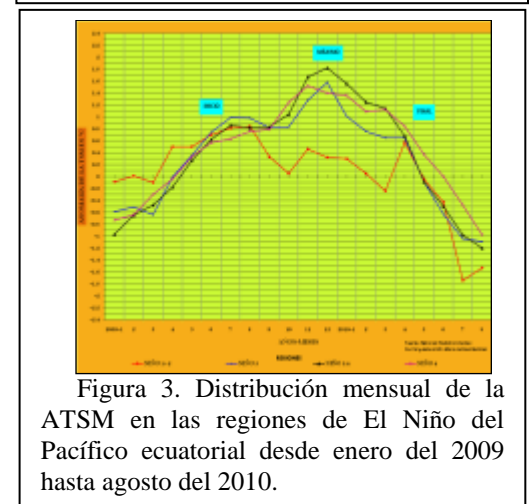


Figura 3. Distribución mensual de la ATSM en las regiones de El Niño del Pacífico ecuatorial desde enero del 2009 hasta agosto del 2010.

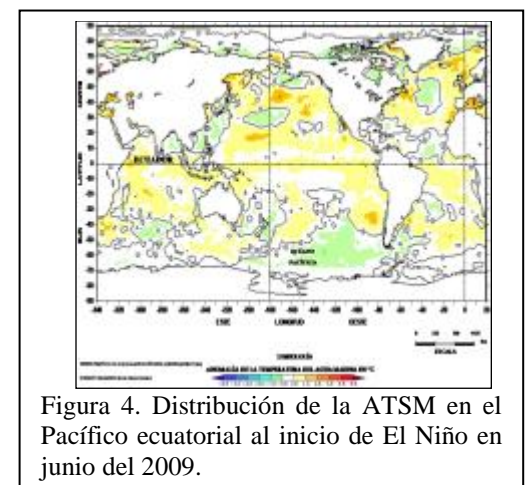


Figura 4. Distribución de la ATSM en el Pacífico ecuatorial al inicio de El Niño en junio del 2009.

En el mes de febrero las anomalías de la temperatura en la superficie del mar en el Pacífico ecuatorial continuaron en descenso y solamente las regiones de Niño 3.4 y 4, se mantuvieron con una ATSM positiva de + 1.25° C y + 1.09° C cada una, respectivamente. (Figuras 3 y 8).

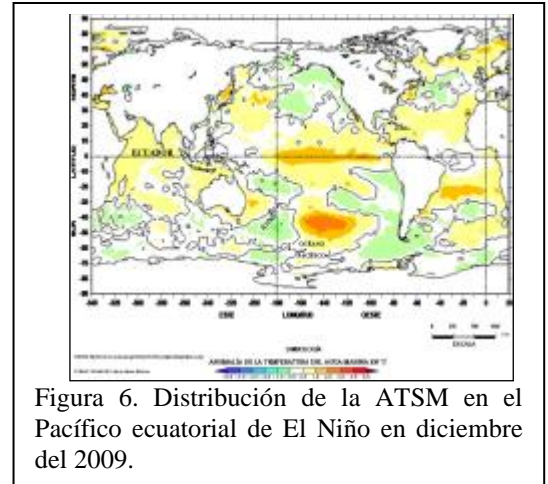
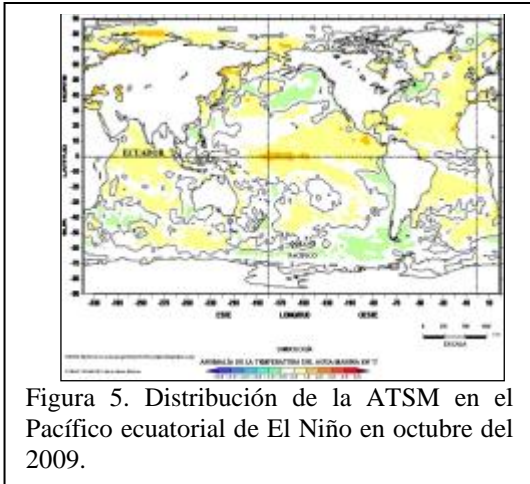
Durante marzo El Niño continuo su debilitamiento al disminuir levemente las anomalías del agua marina en las mismas regiones del Pacífico central y al oeste del meridiano del cambio de fecha, pero con un excedente ligeramente de + 1° C. (Figuras 3 y 9).

El episodio cálido en el transcurso de la primavera del 2010 y propiamente en abril, se debilitó en forma significativa. La ATSM disminuyeron a través del Océano Pacífico ecuatorial, mínimamente las cuatro regiones superaron + 0.5° C. (Figuras 3 y 10).

El reporte que emite el Centro de Predicción del Clima de la NOAA informó que el **“Estado de Alerta de ENSO: Vigilancia de La Niña/Advertencia Final de El Niño.**

Sinopsis: Condiciones favorables para la transición hacia condiciones de La Niña durante junio – agosto 2010.

El Niño se disipó durante el mes de mayo 2010 ya que las anomalías positivas de la temperatura de superficie del mar ecuatorial disminuyeron rápidamente a través del Océano Pacífico Ecuatorial y las anomalías negativas de las SST surgieron a través de la mitad este del Pacífico. Todos los índices de El Niño disminuyeron entre 0.5° C a 1.0° C durante el mes. Desde finales de febrero, las anomalías del contenido calórico de la subsuperficie (temperaturas promedio en los 300 m superiores del océano, han disminuido continuamente. Las temperaturas bajo lo normal han aumentado en la profundidad y actualmente se extienden a la superficie en parte del océano Pacífico. Además, durante el mes de mayo, el aumento en convección persistió sobre Indonesia, mientras el área de convección suprimida se fortaleció y expandió sobre el Pacífico tropical central. Los vientos alisios del este en los niveles bajos se fortalecieron sobre el oeste del Pacífico y el Pacífico central-ecuatorial, y las anomalías en los vientos del oeste en los niveles altos prevalecieron sobre el Pacífico este-central. Colectivamente, estas anomalías oceánicas y atmosféricas reflejan el deceso de El Niño y el regreso de condiciones de ENSO-neutral.” (National Weather Service. Climate Prediction Center). (Figuras 3 y 11).



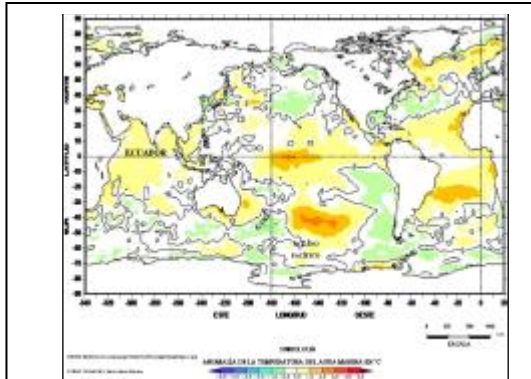


Figura 7. Distribución de la ATSM en el Pacífico ecuatorial de El Niño en enero del 2010.

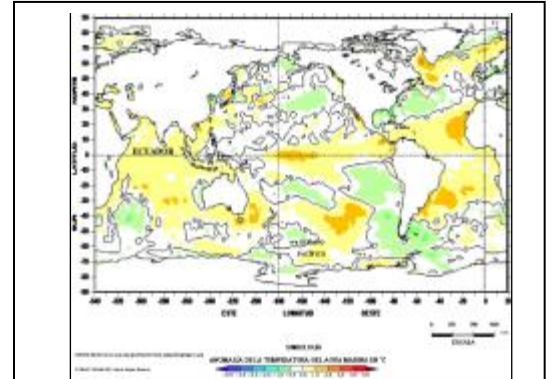


Figura 8. Distribución de la ATSM en el Pacífico ecuatorial de El Niño en febrero del 2010.

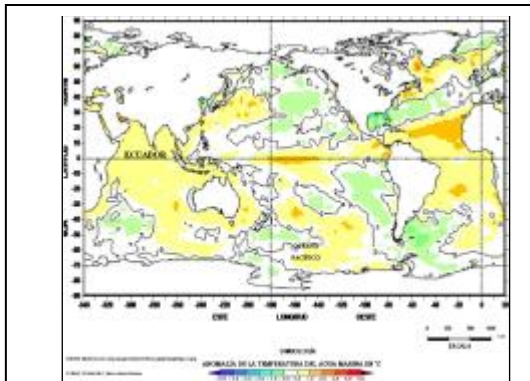


Figura 9. Distribución de la ATSM en el Pacífico ecuatorial de El Niño en marzo del 2010.

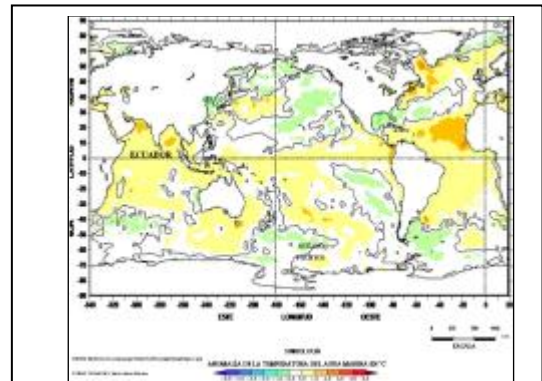


Figura 10. Distribución de la ATSM en el Pacífico ecuatorial de El Niño en abril del 2010.

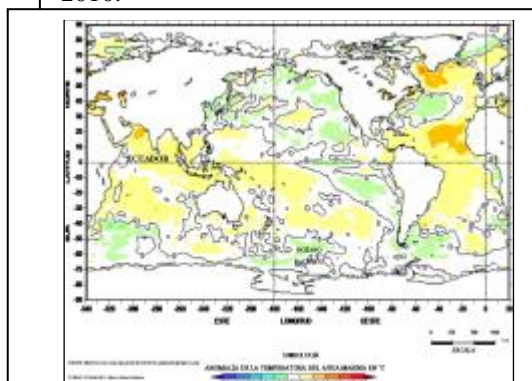


Figura 11. Distribución de la ATSM en el Pacífico ecuatorial al finalizar El Niño en mayo del 2010.

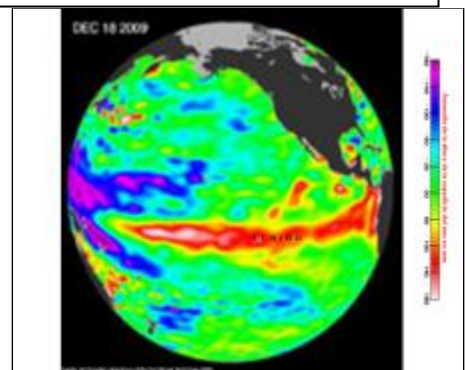


Figura 12. Anomalía de la altura del mar en el Pacífico ecuatorial, como consecuencia de El Niño en diciembre 18 del 2009.

Descripción del Método

En esta investigación, se obtuvieron para realizar los análisis e interpretación, los boletines mensuales de El Niño Oscilación del Sur de la Discusión Diagnostica que emite el Centro de Predicción Climática de la NOAA. Además, se utilizaron los registros de los índices correspondientes a las regiones de El Niño sobre la ATSM a siete días y mensuales y elaboraron gráficos. También se consultaron los mapas semanales y mensuales sobre el Análisis de interpolación óptima de la temperatura de la superficie del mar, los cuales se retomaron para la cartografía que se exhibe a través de la utilización de la paquetería de Surfer. La información se encuentra disponible en Internet.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

El fenómeno marino El Niño 2009-2010, último de la primera década del siglo XXI, se formó rápidamente en el mes de junio de 2009. Las anomalías positivas del agua marina en las regiones de El Niño en el Pacífico ecuatorial, propiciaron condiciones favorables para su formación. A medida que transcurrieron los meses, paulatinamente el episodio cálido se fue fortaleciendo en las regiones 3, 3.4 y 4, excepto en la región Niño 1+2 que desde agosto encausó el descenso. Pero en el invierno del Hemisferio Norte, alcanzó su mayor intensidad al registrarse en el mes de diciembre anomalías de $+1.82^{\circ}\text{C}$ en la región Niño 3.4.

El calentamiento anómalo comenzó a descender al iniciar el año 2010, continuo los siguientes meses con la misma tendencia y en abril todas las regiones de Niño, estuvieron con una ATSM por debajo de $+1.0^{\circ}\text{C}$. Esta situación no varió y en el mes de mayo las condiciones oceánicas y atmosféricas decayeron con tendencia a la fase neutral, elementos suficientes para declarar el deceso del evento cálido.

Conclusiones

La circulación de ondas oceánicas Kelvin en los primeros meses contribuyeron al desarrollo en las anomalías del contenido calórico en el Pacífico este y central.

El último evento El Niño de la primera década del siglo XXI, se caracterizó por ser un fenómeno atípico.

Las anomalías se concentraron básicamente en las regiones de Niño 3, 3.4 y 4.

La región Niño 1+2 solamente hasta agosto de 2009 registro anomalías ascendentes, después disminuyeron significativamente.

La región 3.4 tuvo la mayor anomalía de todo el episodio cálido y alcanzó $+1.82^{\circ}\text{C}$ en el mes de diciembre de 2009.

El Niño 2009-2010 inició su declive a partir de enero de 2010

Es necesario llevar a cabo un seguimiento de El Niño, ya que la República Mexicana cuenta con dos vertientes importantes, una de ellas corresponde a la del Océano Pacífico, espacio marino donde se origina el fenómeno y sus repercusiones son de contexto global, asimismo, estudiarlo contribuye a entender cada vez más, la variabilidad climática.

Recomendaciones

El trabajo expone un mínimo panorama del fenómeno El Niño y trata de encausar e interesar a los a comunidad, a tomar en consideración la relevancia que tiene en la dinámica del género humano.

Referencias

Environmental Modeling Center National Weather Service, NOAA. "Sea Surface Temperature." Consultada por Internet el 3 de julio del 2010. http://polar.ncep.noaa.gov/sst/oper/nepac_sst_oper0.png

Gómez, R.M. "Ciclones tropicales que entraron a la península de Yucatán de 1970 a 1995," *Revista Geográfica*, No. 124, 1999, 153-172.

Gómez, R.M. "Distribución de niveles de marea, salinidad y temperatura superficial del agua de mar, de acuerdo con las estaciones mareográficas de México", tesis de doctorado, México, Facultad de Filosofía y Letras, Posgrado de Geografía, UNAM, 1999, 798.

Gómez, R.M. "Trayectorias históricas de los ciclones tropicales que impactaron el estado de Veracruz de 1930 al 2005," *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, Vol. X, No. 218, (15), 2006, consultada por Internet el 10 de septiembre del 2009. Dirección de Internet: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-218-15.htm>

Gómez, R.M. "Los ciclones tropicales un riesgo para el turismo en Quintana Roo," *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, No. 8, 2007, consultada por Internet el 20 de septiembre del 2009. Dirección de Internet: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/mx/2007/mgr-ciclones.htm>

Gómez, R.M. "Variación de la temperatura del agua marina que propició la trayectoria del huracán "Dean" sobre el Golfo de México en 2007," *GEOS* (en línea), Vol. 28, No. 2, 2008, 91, consultada por Internet el 22 de septiembre del 2009. Dirección de Internet: <http://www.ugm.org.mx/ugm/geos/2008/vol28-2/geos28-2.pdf>

Gómez, R.M. "El huracán "Dean" fue un típico Cabo Verde, que impactó al estado de Veracruz en México en 2007," *Memorias. III Congreso Internacional de Ciencias, Artes, Tecnología y Humanidades* (en línea), 2009, 658-668, consultada por Internet el 24 de septiembre del 2009. Dirección de Internet: <http://www.uv.mx/congresoamcath/documents/MemoriasProceedings02Jun09.pdf>.

Gómez, R.M. "Comportamiento de la temperatura superficial del mar y presión atmosférica registrada por la boya marina cuenca de Yucatán al paso del huracán "Dean" en el 2007," *Memorias. Congreso Internacional de Investigación de AcademiaJournals.com 2009*. pp. 2-8, consultada por Internet el 30 de junio del 2010. Dirección de Internet <http://congreso.academiajournals.com/downloads/Vol%20VII%20Ciencias%20y%20Matematicas.pdf>

Gómez, R.M. "Distribución de la anomalía de la temperatura del mar en la costa veracruzana durante la evolución de "El Niño" 2009," *Memorias. Congreso Internacional de Investigación de AcademiaJournals.com 2009*. pp. 9-14, consultada por Internet el 30 de junio del 2010. Dirección de Internet <http://congreso.academiajournals.com/downloads/Vol%20VII%20Ciencias%20y%20Matematicas.pdf>

Gómez, R.M. "Boletín de temperatura de la superficie del mar en los litorales de México", Colegio de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, consultada por Internet el 30 de junio del 2010. Dirección de Internet <http://www.filos.unam.mx/TSM/tsm.htm>

Gómez, R.M. "Temperatura del mar puntual que se registró durante la trayectoria que siguió el ciclón tropical "Bárbara" por el Pacífico sur mexicano en el 2007," *Memorias. Congreso Internacional de Investigación de AcademiaJournals.com 2010*. pp. 19-25.

Gómez, R.M., et. al. "Seguimiento de nortes en el litoral del Golfo de México en la temporada 1999-2000," *Revista Geográfica*, No. 131, 2002, 5-20.

Gómez, R.M y Álvarez, K.E. "Ciclones tropicales que se formaron al este de las Antillas Menores e impactaron los estados costeros del litoral oriental de México de 1900 al 2003," *Revista Geográfica*, No. 137, 2005, 57-80.

Jet Propulsion Laboratory. California Institute Technology. NASA. Ocean Surface Topography from Space. In Internet <http://sealevel.jpl.nasa.gov/science/jason1-quick-look/archive.html>

National Oceanic and Atmospheric Administration. El Niño and Climate Prediction. Reports to the Nation on our Changing Planet. En Internet <http://www.pmel.noaa.gov/tao/el-nino/report/el-nino-report.html#part2>

National Oceanic and Atmospheric Administration. Optimum Interpolation Sea Surface Temperature Analysis. En Internet http://www.emc.ncep.noaa.gov/research/cmb/sst_analysis/

National Oceanic and Atmospheric Administration. Index of /research/cmb/sst_analysis/images/archive/weekly_TPAC/. En Internet http://www.emc.ncep.noaa.gov/research/cmb/sst_analysis/images/archive/weekly_TPAC/

National Weather Service. Climate Prediction Center. **El Niño/Southern Oscillation (ENSO) Diagnostic Discussion.**

http://www.cpc.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/

http://www.cpc.noaa.gov/products/expert_assessment/ENSO_DD_archive.shtml

National Weather Service. Climate Prediction Center. Monitoring and Data, Oceanic & Atmospheric Data, Monthly Atmospheric and SST Indices. En Internet <http://www.cpc.noaa.gov/data/indices/>

National Weather Service. JetStream - Online School for Weather. El Niño Southern Oscillation (ENSO). In Internet <http://www.srh.noaa.gov/jetstream/tropics/enso.htm>

El **Dr. Mario Gómez Ramírez** es Académico de Tiempo Completo en la Licenciatura de Geografía de la Facultad de Economía en la Universidad Veracruzana, Veracruz, México y Catedrático de la materia de Climatología Marina de México en el Postgrado de Biología, Facultad de Ciencias, en la Universidad Nacional Autónoma de México. Realizó sus estudios de licenciatura y postgrado en Geografía, en la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.

La Pasante de la Maestría en Geografía. **Karina Eileen Álvarez Román.** Realizó sus estudios de licenciatura y postgrado en Geografía, en la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. Su línea de trabajo es en Geografía Ambiental y Climatología.

La **Dra. Estela Guadalupe Enríquez Fernández** es Académico de Tiempo Completo en la Licenciatura de Geografía de la Facultad de Economía en la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. Su línea de trabajo es básicamente en Geografía Física.

Monitoreo de la temperatura superficial del mar en el Golfo de Tehuantepec, como posible sitio de explotación de energía térmica oceánica

Dr. Mario Gómez Ramírez¹. Pasante de Maestría en Geografía Karina Eileen Álvarez Román², Dra. Estela Guadalupe Enríquez Fernández³ Dra. Ana Cecilia Travieso Bello⁴

Resumen— La creciente utilización de hidrocarburos en un mundo globalizado ha puesto en alerta los efectos que puede tener en la dinámica atmosférica, debido a las emisiones de gases que sobre ella se vierten. También la perforación de pozos petroleros cada vez más profundos, para la explotación en el espacio marino, conllevan a un permanente riesgo en dicho ambiente, por la contaminación de los derrames y daños que causa. Ante esta situación compleja, una alternativa para producir energía, es a través de virar hacia el uso de las llamadas energías limpias. Una opción que puede implementarse, es el sistema Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC), por sus siglas en inglés, también conocida como conversión de energía térmica oceánica o energía del gradiente térmico, que consiste en un método de convertir en energía útil, la diferencia de temperatura que existe entre el agua de la superficie marina y la que se encuentra a un nivel de 100 m de profundidad.

Un sitio relevante con estas condiciones, es el Golfo de Tehuantepec que reúne temperaturas superiores a los 20° C la mayor parte del año. Este espacio marino durante el verano y parte del otoño tiene las condiciones para que se formen los ciclones tropicales, los cuales requieren al menos de 27° C. Por esta razón, se considera como una zona ciclo genética y durante el invierno los “nortes” influyen en el descenso de la temperatura del mar.

Con el propósito de corroborar que la temperatura en el Golfo de Tehuantepec, es una posible fuente de explotación de energía térmica oceánica, se propone un seguimiento diario de la temperatura mediante la elaboración de un boletín que contenga los datos de la TSM y anomalía ATSM, a través de la interpretación de imágenes satelitales.

Palabras claves— anomalía, energías limpias, ciclón tropical, litoral, marea negra, masa de aire frío, “norte”, temperatura superficial del mar.

Introducción

La importante demanda de hidrocarburos en un mundo globalizado, ha complicado con la quema de los combustibles fósiles la dinámica atmosférica, debido a la concentración cada vez más de gases de efecto invernadero que causa una gran polución. Esta situación influye en la variabilidad climática y la desmedida acción antropogénica a conducirnos a un posible cambio climático.

La perforación de pozos petroleros cada vez más profundos para la explotación en el espacio marino, ponen en permanente riesgo el ambiente, por la contaminación de los derrames y daños que causa la propagación de la marea negra; los conflictos bélicos para la obtención del recurso en ciertos espacios, donde se localizan las reservas del codiciado “oro negro”, son entre otros motivos, condiciones negativas para la sociedad y el planeta. Ante esta situación compleja, una alternativa para producir energía, es a través de virar hacia el uso de las llamadas energías limpias como la que producen la energía solar, el oleaje, las mareas, la eólica, la térmica marina, entre otras.

Las condiciones geográficas de algunos sitios en la República Mexicana, son viables para explotar algún tipo de estas fuentes.

Una opción que puede implementarse en el Golfo de Tehuantepec, es el sistema Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC) por sus siglas en inglés, también conocida como conversión de energía térmica oceánica o energía del gradiente

¹ Dr. Mario Gómez Ramírez es Catedrático de Tiempo Completo en la Licenciatura de Geografía, Facultad de Economía, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz. mariogomez@uv.mx (autor correspondiente)

² Pasante de Maestría en Geografía. Karina Eileen Álvarez Román. Postgrado en Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. kear_111970@yahoo.com.mx

³ Dra. Estela Guadalupe Enríquez Fernández es Catedrática de Tiempo Completo en la Licenciatura de Geografía, Facultad de Economía, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz. eggeissert@gmail.com

⁴ Dra. Ana Cecilia Travieso Bello es Catedrática de Tiempo Completo en la Licenciatura de Geografía, Facultad de Economía, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz. eggeissert@gmail.com

térmico, que consiste en un método de convertir en energía útil, la diferencia de temperatura que existe entre el agua superficial del mar y la que a una profundidad de 100 m.

No todos los países, podrían explotar este recurso, ya que algunos carecen de un espacio marino y los que lo poseen, tampoco tendrían ventajas para captar la energía, debido a que las condiciones de la temperatura del agua marina, es baja, al circular una corriente fría o por encontrarse en latitudes altas.

Distribución de la temperatura superficial del mar

La temperatura de la superficie del mar (TSM), es una variable de relevante importancia en el comportamiento del océano y en la interacción con la atmósfera. Tiene influencia en la densidad de las masas de agua, en la variación de la altura del nivel del mar, como fuente energética en la formación de los ciclones tropicales, entre otros. En el caso de presentarse una anomalía (ATSM) positiva puede causar repercusiones en las formas de vida marina como ocurre en la decoloración de los corales, favorece la presencia de las mareas rojas, así como en desarrollo de eventos cálidos como “El Niño” que se forma en el Pacífico ecuatorial central y oriental. También constituye un recurso natural renovable, para producir energía limpia.

En el entorno marino del territorio nacional, uno de los sitios que reúne temperaturas (TSM) superiores a los 20° C la mayor parte del año, corresponde al que se localiza en la vertiente del Pacífico sur mexicano, propiamente en las aguas que circulan en el Golfo de Tehuantepec. Este espacio marino, se le considera como una “piscina de agua caliente”, condición que la distingue, para designarla como una zona ciclo-genética. Al incrementarse el caldeoamiento en la zona, las condiciones para que se formen los ciclones tropicales desde finales de la primavera hasta finales del otoño, se incrementan. La energía para la formación de estos fenómenos marinos, es de al menos de 27° C.

También las ondas tropicales que circulan por el Golfo de Tehuantepec, algunas veces llegan a intensificarse y evolucionar a ciclón tropical, por la influencia de encontrarse el agua marina con suficiente temperatura.

Cuando se forma el episodio cálido en el Pacífico ecuatorial, el calentamiento anómalo que concentran las distintas regiones de El Niño (1+2, 3, 3.4 y 4), es desplazado por las corrientes y llega a influir en el incremento de la temperatura de las aguas del Golfo de Tehuantepec; inclusive alcanza mayor latitud e impacta en Mar de Cortes.

Los vientos alisios dominantes del noreste, que circulan a través del Golfo de México pasan al Golfo de Tehuantepec por la zona ístmica, es otra fuente de energía limpia importante, que ya se explota por empresas extranjeras.

Durante el invierno los efectos de los vientos de componente septentrional, que afectan la vertiente del Golfo de México como producto de la invasión de una masa de aire frío polar, que se desplaza de norte a sur y produce el fenómeno llamado “norte”, también afectan al Golfo de Tehuantepec. Cuando el sistema avanza sobre la parte meridional del estado de Veracruz, la fuerza de los vientos se internan por la franja continental más estrecha de la República Mexicana de escasa elevación, como es el istmo de Tehuantepec, que comunica a la llanura costera del Golfo de México localizada al norte con el litoral de la vertiente opuesta, es decir, el océano Pacífico sur mexicano y propiamente con las aguas marinas del Golfo de Tehuantepec. Al funcionar como un tipo de embudo el istmo de Tehuantepec, los vientos circulan con fuerza denominados localmente como “tehuanos” o “tehuantepecanos” y su influencia, además se refleja, en la anomalía negativa de temperatura del agua superficial del mar (ATSM) en el Golfo de Tehuantepec. (Figuras 1 y 2).

El fenómeno eólico mueve el agua marina del Golfo de Tehuantepec hacia el sur, es decir, mar adentro y por advección produce una distribución en forma de pluma, que no cubre todo el entorno marino de dicho golfo. Además, propicia que el nivel del mar presente variaciones por efectos del viento sin un retardo observable y la (TSM) puede descender hasta 10° C en un día. (Barton, E. *et al.* 1993).

Localización de la zona de estudio

El espacio marino del Golfo de Tehuantepec, se localiza al sur de la parte continental baja y estrecha del istmo de Tehuantepec entre los estados de Oaxaca al occidente y Chiapas por la parte oriental en la costa del Pacífico sur mexicano. Reúne una extensión aproximada de 350 km en dirección poniente a este desde Puerto Ángel hasta la barra de Santiago en Chiapas y de la línea de costa donde se encuentran las lagunas Superior e Inferior al sur alcanza 80 km. (Figura 1).

La localización geográfica del Golfo de Tehuantepec, es privilegiada al

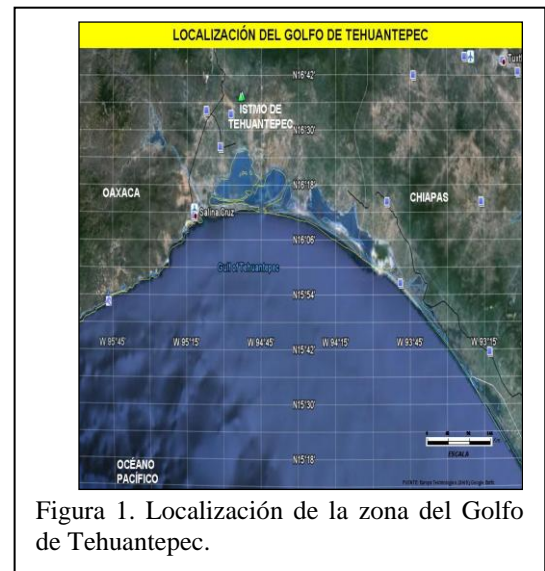


Figura 1. Localización de la zona del Golfo de Tehuantepec.

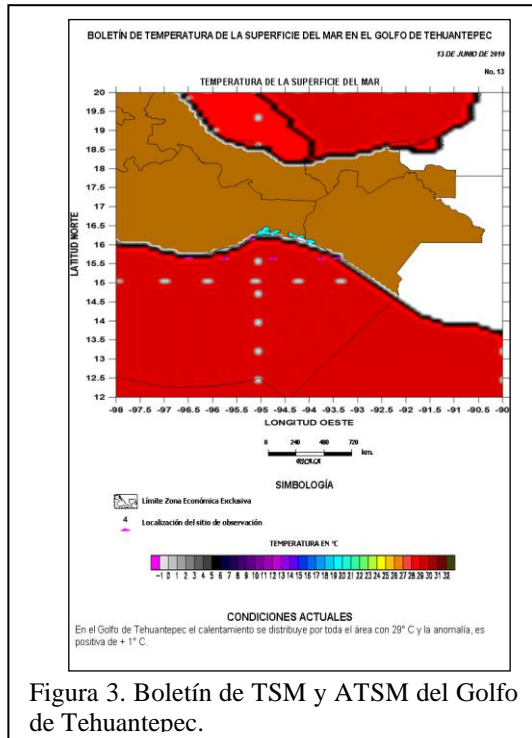


Figura 3. Boletín de TSM y ATSM del Golfo de Tehuantepec.

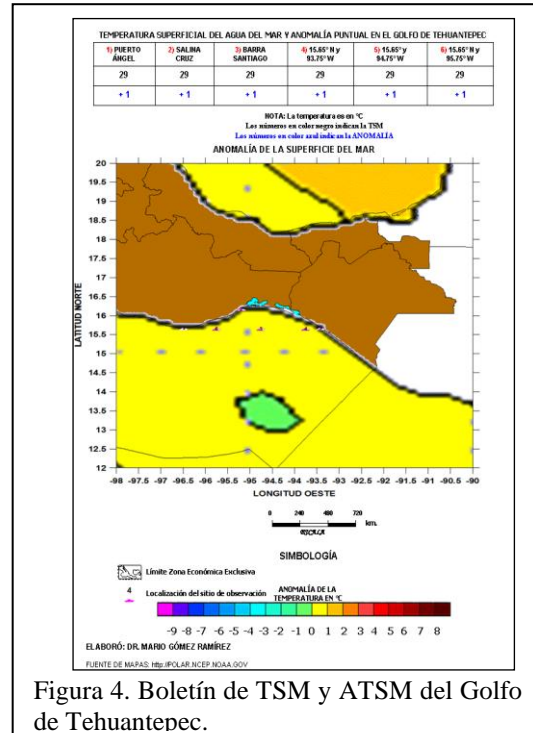


Figura 4. Boletín de TSM y ATSM del Golfo de Tehuantepec.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

El seguimiento diario de las condiciones del agua marina en la zona del Golfo de Tehuantepec, permite observar los cambios que se presentan, si se suma que los fenómenos atmosféricos, también influyen en las variaciones del calentamiento de las aguas marinas.

La elaboración del boletín, es una herramienta que contribuye a generar un banco de datos climatológicos, que son la base para identificar el potencial energético.

Conclusiones

El análisis de la TSM y ATSM, es una herramienta básica para generar información del agua de la superficie del mar en el Golfo de Tehuantepec y con ello, realizar análisis que corroboren la factibilidad de la explotación de la energía térmica oceánica en la zona.

El Golfo de Tehuantepec, es un espacio marino que reúne temperaturas requeridas para la explotación de energía térmica oceánica durante buena parte del año.

La influencia de fenómenos invernales que recibe el Golfo de Tehuantepec, pudieran ser una limitante en cuanto a los rendimientos y costos de operación en la explotación del recurso energético marino.

Recomendaciones

Esta propuesta forma parte de una herramienta básica para obtener datos y conocer la dinámica energética de la zona. Es un campo de aplicaciones que requiere una participación holística de las distintas ciencias.

Referencias

- Barton, E., *et al.* "Supersquirt: Dynamics of the Gulf of Tehuantepec, Mexico", en *Oceanography*, 6, pp. 23-30, 1993. En Internet http://www.tos.org/oceanography/issues/issue_archive/issue_pdfs/6_1/6.1_barton_et_al.pdf
- Ballester, D., *et al.* "Remolinos anticiclónicos desde el Golfo de Papapagayo y afloramientos", en *Ambientico*, Costa Rica, n° 94, Julio 2001. En Internet <http://www.una.ac.cr/ambi/Ambien-Tico/94/index.htm>
- Environmental Modeling Center National Weather Service, NOAA. "Sea Surface Temperature." En Internet http://polar.ncep.noaa.gov/sst/oper/nepac_sst_oper0.png
- García, E. *Apuntes de climatología*, 3ª. ed. México, 153 pp. 1980.
- Gómez, M. "Distribución de niveles de marea, salinidad y temperatura superficial del agua de mar, de acuerdo con las estaciones mareográficas de México", tesis de doctorado, México, Facultad de Filosofía y Letras, Posgrado de Geografía, UNAM, 798 pp. 1999.
- Gómez, M. "Trayectorias históricas de los ciclones tropicales que impactaron el estado de Veracruz de 1930 al 2005." Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Barcelona: Universidad de Barcelona, vol. X, núm. 218 (15), 2006. En Internet <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-218-15.htm>
- Gómez, R.M. "Variación de la temperatura del agua marina que propició la trayectoria del huracán "Dean" sobre el Golfo de México en 2007," *GEOS* (en línea), Vol. 28, No. 2, 2008, 91. En Internet: <http://www.ugm.org.mx/ugm/geos/2008/vol28-2/geos28-2.pdf>
- Gómez, R.M. "Comportamiento de la temperatura superficial del mar y presión atmosférica registrada por la boya marina cuenca de Yucatán al paso del huracán "Dean" en el 2007," *Memorias. Congreso Internacional de Investigación de AcademiaJournals.com 2009*. pp. 2-8. En Internet <http://congreso.academiajournals.com/downloads/Vol%20VII%20Ciencias%20y%20Matematicas.pdf>
- Gómez, M. "Distribución de la anomalía de la superficie del mar cada diez días en el Golfo de Tehuantepec durante "La Niña" de 2008-2009." *Memorias, XVIII Congreso Mexicano de Meteorología III Congreso Internacional de Meteorología de la OMMAC*. Cancún, México, 2009.
- Gómez, R.M. "Distribución de la anomalía de la temperatura del mar en la costa veracruzana durante la evolución de "El Niño" 2009," *Memorias. Congreso Internacional de Investigación de AcademiaJournals.com 2009*. pp. 9-14. En Internet <http://congreso.academiajournals.com/downloads/Vol%20VII%20Ciencias%20y%20Matematicas.pdf>
- Gómez, M. "Variación de la temperatura superficial del mar en la costa veracruzana y Golfo de Tehuantepec al paso del frente frío No. 48 en mayo de 2009." *Memorias, XVIII Congreso Mexicano de Meteorología III Congreso Internacional de Meteorología de la OMMAC*. Cancún, México, 2009.
- Gómez, M. "Boletín de temperatura de la superficie del mar en los litorales de México", Colegio de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. En Internet <http://www.filos.unam.mx/TSM/tsm.htm>
- Gómez, R.M. "Temperatura del mar puntual que se registró durante la trayectoria que siguió el ciclón tropical "Bárbara" por el Pacífico sur mexicano en el 2007," *Memorias. Congreso Internacional de Investigación de AcademiaJournals.com 2010*. pp. 19-25.
- Gómez, R.M., *et al.* "Seguimiento de nortes en el litoral del Golfo de México en la temporada 1999-2000," *Revista Geográfica*, No. 131, 2002, 5-20.
- Gómez, M. y K.E Álvarez, "Ciclones tropicales que se formaron al este de las Antillas Menores e impactaron los estados costeros del litoral oriental de México de 1900 al 2003." *Revista Geográfica*, núm. 137, México, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, enero-junio, pp. 57-80, 2005.
- Gómez, M. y I. Reséndiz, "Seguimiento de nortes en el litoral del Golfo de México en la temporada 1999- 2000." *Revista Geográfica*, núm. 131, México, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, pp. 5-20. 2002.
- Landsea, Ch.W. "Preguntas más frecuentes sobre los huracanes, tifones y ciclones tropicales. Parte A: Definiciones Básicas." NOAA AOML/ División de Investigación de Huracanes, Miami, Florida, 1998. En Internet, http://geosalud.com/desastres/faq_hurricane.pdf
- National Oceanic and Atmospheric Administration. National Weather Service. Hydrometeorological Prediction Center. En Internet http://www.hpc.ncep.noaa.gov/html/sfc_archive.shtml
- National Oceanic and Atmospheric Administration. Optimum Interpolation Sea Surface Temperature Analysis. En Internet http://www.emc.ncep.noaa.gov/research/cmb/sst_analysis/images/archive/monthly_anomaly/
- National Weather Service. JetStream - Online School for Weather. El Niño Southern Oscillation (ENSO). In Internet <http://www.srh.noaa.gov/jetstream/tropics/enso.htm>
- Tapia, M., *et al.* "Environmental characterization of the continental shelf of the Gulf of Tehuantepec, Mexico", en Geofísica internacional, Geofís. Intl v.46, n° 4, México oct./dic. 2007. En Internet http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-1692007000400004&lng=es&nrm=iso&tlang=en
- Unisys Weather Hurricane. En Internet <http://weather.unisys.com/hurricane/>

El **Dr. Mario Gómez Ramírez** es Académico de Tiempo Completo en la Licenciatura en Geografía de la Facultad de Economía, Universidad Veracruzana, Veracruz, México y Catedrático de la materia de Climatología Marina de México en el Postgrado de Biología, Facultad de Ciencias, en la Universidad Nacional Autónoma de México. Realizó sus estudios de licenciatura y postgrado en Geografía, en la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM.

La Pasante de la Maestría en Geografía. **Karina Eileen Álvarez Román**. Realizó sus estudios de licenciatura y postgrado en Geografía, en la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM. Su línea de trabajo es en Geografía Ambiental y Climatología.

La **Dra. Estela Guadalupe Enríquez Fernández** es Académica de Tiempo Completo en la Licenciatura de Geografía de la Facultad de Economía en la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. Su línea de trabajo es básicamente en Geografía Física.

La **Dra. Ana Cecilia Travieso Bello** es Académica de Tiempo Completo en la Licenciatura de Geografía de la Facultad de Economía en la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. Es coordinadora del cuerpo Académicos Investigaciones Geográficas.

Incidencia de la gestión por procesos en la eficiencia empresarial. Un estudio empírico de la empresa española

Dra. Inés González González¹, Dr. Enric Serradell López² y Dr. David Castillo Merino³

Resumen-El hecho de encontrarnos en un mundo cada vez más competitivo unido a un entorno en continuo movimiento en el cual es difícil prever cuales serán los cambios futuros, induce a plantear importantes modificaciones dentro de la empresa, tanto en sus técnicas de gestión como en la actuación de los trabajadores.

Este trabajo recoge un estudio empírico basado en el análisis estadístico de las respuestas obtenidas a través de un cuestionario a empresas multisectoriales de Cataluña (España), en el que se pretende evidenciar los efectos positivos para la empresa de la implantación de la gestión por procesos en términos de eficiencia y productividad.

Los resultados obtenidos indican que las empresas que implantan sistemas de gestión por procesos presentan mayores tasas de productividad, gracias a una mejora de la eficiencia en costes y a una superior flexibilidad del factor trabajo.

Palabras clave: procesos, calidad, eficiencia, productividad, flexibilidad

Clasificación JEL: M41, M11

Introducción

Históricamente, el mercado estaba definido por unos volúmenes crecientes y previsibles de oferta en los que las organizaciones se gestionaban a través de los principios Tayloristas, es decir, especialización funcional y modelos de fabricación en serie establecidos por departamentos.

Son las llamadas organizaciones verticales o piramidales en las que el control se lleva a cabo mediante la jerarquía, o bien, mediante la inspección o supervisión directa, de modo que la responsabilidad se reparte por las distintas áreas. Este rango da lugar a fallos de información entre los distintos departamentos como son, por ejemplo: actividades duplicadas, responsabilidades no definidas, etc. La burocracia se encuentra fuertemente arraigada, de manera que el trabajador realiza su tarea de forma mecánica en la mayoría de los casos, sin conocer cómo influye el mismo en el producto o servicio final, lo que provoca en muchas ocasiones la desmotivación y la escasa o nula implicación del trabajador.

El problema mayor surge cuando se exige calidad total en todo lo que se hace, ya que el jefe funcional no puede llevar a cabo una supervisión de todas y cada una de las operaciones que se están ejecutando. No obstante, este tipo de organización puede ser adecuado en negocios en los que el nivel de cualificación requerido sea muy bajo y las tareas fáciles y repetitivas; pero no se sostiene en la realidad en la que nos encontramos hoy en día, una realidad emergente definida por la globalización, liberación de la industria, innovación tecnológica y un mercado en el que la oferta ha pasado a un segundo plano, siendo la satisfacción del cliente el objetivo final de la empresa, siempre sin olvidar, claro está, la rentabilidad de la organización.

Por tanto, nos encontramos ante una sociedad que está viviendo una etapa en la cual se genera una gran cantidad de bienes y servicios, con un sinnúmero de canales de distribución tales como las grandes superficies, tiendas de descuento, Internet, etc., y un cliente cada vez con más acceso a la información; un cliente activo, lo que provoca una intensificación de la competencia y una reducción de los márgenes de beneficio.

Ante esta situación, es necesario llevar a cabo un cambio en la gestión, una gestión que se adapte a la realidad existente, que se ciña al cliente, desviando el objetivo de la empresa del beneficio (orientación de las organizaciones funcionales) a la satisfacción del cliente y, por tanto, se traduzca en un incremento de la productividad y la rentabilidad de la misma.

¹ Dra. Inés González González es profesora de Contabilidad en la Universitat Oberta de Catalunya (en adelante, UOC), Barcelona, España. igonzaalezgonzal@uoc.edu. (autor corresponsal)

² Dr. Enric Serradell López es profesor de Organización en la UOC, Barcelona, España. eserradell@uoc.edu.

³ Dr. David Castillo Merino es profesor de Contabilidad en la UOC, Barcelona, España. dcastillo@uoc.edu.

Hay que tener en cuenta dicho método es un sistema de gestión de la calidad total que se centra en la figura del cliente, sea interno o externo, dirigido a conocer sus necesidades y expectativas, con el fin de obtener un valor añadido del producto o servicio que cumplimente las mismas.

En este contexto, el objetivo de nuestro artículo consiste en analizar si la implantación de sistemas de gestión por procesos en la empresa, como instrumentos que persiguen y a la vez potencian el enfoque empresarial de la calidad total, permite la consecución de una mejora de la eficiencia en la asignación y consumo de recursos, la cual se erige en un determinante principal del incremento de las tasas de productividad empresarial. Para ello hemos dividido el presente artículo en siete apartados. Tras la introducción, en el segundo apartado se expone el marco teórico que sustenta las relaciones entre gestión por procesos, flexibilidad del trabajo, eficiencia en costes y productividad empresarial. El tercer apartado se destina a establecer la hipótesis de investigación y a explicar la base de datos empleada en el análisis empírico. En el cuarto, se expone la metodología utilizada y las variables definidas. El quinto, recoge los principales resultados obtenidos. Y, finalmente, en el sexto apartado se establecen las conclusiones de la investigación realizada, así como las líneas futuras abiertas mediante el presente trabajo.

Marco teórico

Según especifica la Norma ISO 9000:2000: “El Enfoque Basado en Procesos consiste en la Identificación Sistemática de los procesos desarrollados en la organización y en particular las interacciones entre tales procesos”. Por tanto, la Gestión por Procesos consiste en una visión sistémica de la empresa, de manera que si un proceso es ineficaz o ineficiente todo el sistema lo será.

Bajo este nuevo enfoque, los principios de la gestión por procesos se pueden resumir en cuatro fundamentos:

- a) Toda organización debe estar compuesta por procesos.
- b) Cualquier actividad tiene ubicación en algún proceso.
- c) Para que se produzca la existencia de un proceso es necesario un producto o servicio y viceversa.
- d) Tiene que darse la coexistencia cliente-producto/servicio.

Por tanto, el elemento clave del sistema de gestión por procesos es, sin duda alguna, la gestión de los procesos que lo integran. Aunque en la literatura empresarial nos hemos encontrado con toda una gama de enfoques del concepto de proceso, nosotros en este artículo, creemos oportuno mencionar la aportada por los expertos en el tema objeto de estudio, los cuáles definen el proceso como un “sistema de actividades que usa los recursos para transformar entradas en salidas generando un valor añadido”. Con posterioridad, la definición ha sido ampliada considerando que el proceso es “la secuencia de actividades que consumiendo tiempo y recursos, tiene por objetivo generar un valor añadido a partir de una ENTRADA para conseguir un resultado o SALIDA que satisfaga los requerimientos del cliente” (González, 2009).

Queda claro que los procesos determinantes serán aquellos que aporten mayor valor añadido al cliente, pues abundando en este planteamiento, la eficiencia de las organizaciones va a depender de dichos procesos.

De todas maneras, existe la falsa percepción de que toda empresa que ha identificado sus procesos más importantes -los denominados claves- disfruta de este tipo de gestión. Sin embargo, resulta de vital importancia que éstos se encuentren interrelacionados en la búsqueda de un mismo objetivo, la satisfacción del cliente (hecho que persigue la Calidad Total).

Además, estamos de acuerdo con Zaratiegui (1999) cuando indica, por un lado, que los procesos deben estar sometidos a continuas revisiones con el fin de adaptarse a los cambios habidos en el mercado, clientes y nuevas tecnologías y, por el otro, que permanentemente se debe buscar la manera de mejorar el proceso en términos de productividad de las operaciones o de la disminución de defectos.

Desde nuestro punto de vista, para fomentar la adaptación y mejora de los procesos deben estar sometidos a una serie de controles e indicadores de eficacia, eficiencia y flexibilidad que contribuirán a la mejora de los mismos.

La flexibilidad de los recursos humanos puede definirse como “la capacidad de la gestión de los recursos humanos para facilitar la habilidad de la organización en adaptarse de forma efectiva y en poco tiempo a los cambios o diversidad de la demanda en el interior de la empresa o en su entorno” Milliman et al (1991: 325), recogido en Martínez-Sánchez et al. (2009). La flexibilidad de los recursos humanos de una empresa puede ser interna y externa (Atkinson, 1984; Martínez-Sánchez, 2009). Pudiendo distinguirse entre flexibilidad funcional y numérica. La flexibilidad interna funcional se refiere a la facilidad de adaptación a los cambios de la demanda. Las variables relacionadas tienen en cuenta el grado de reorganización de los puestos de trabajo mediante la valoración del trabajo en equipos flexibles y adaptables o la polyvalencia. La flexibilidad interna numérica, intenta adaptar los ritmos y volumen de trabajo mediante contrato a tiempo parcial u horario flexible.

En conclusión, una gestión efectiva resulta clave para alcanzar el éxito en la gestión empresarial. Este éxito descansa en la innovación de los procesos que conforman la empresa, por ello se pueden considerar como uno de los pilares básicos en la organización y en la elaboración de un sistema de indicadores de gestión.

Hipótesis y Base de Datos

Hipótesis

En coherencia con el marco teórico anterior, nuestro punto de partida para el análisis se concreta en la siguiente hipótesis de investigación:

H: La gestión por procesos comporta una mejora de la eficiencia en costes de la empresa, lo cual se ve plasmado en mayores tasas de productividad empresarial, gracias a la simplificación de los modos de funcionamiento y, como consecuencia, del flujo de trabajo y su flexibilidad.

Con este trabajo nos proponemos evidenciar la verificación de la misma y constatar la importancia de la implantación de la gestión por procesos como un sistema clave de gestión de la calidad capaz de mejorar la eficiencia y la productividad de las empresas.

Diseño de la muestra

La población objeto de estudio para este trabajo está constituida por las empresas encuestadas dentro del proyecto PIC⁴. A partir de la base de datos SABI⁵ se procedió a seleccionar un total de 2038 empresas. El detalle de la muestra resultante a partir del sector de actividad y número de trabajadores aparece reflejado en la Tabla 1 1.

Tabla 1. Muestra resultante cruzada por sector de actividad y número de trabajadores

| MUESTRA | De 5 o menos | De 6 a 9 | De 10 a 19 | De 20 a 99 | De 100 o más | TOT AL |
|--|-----------------|-------------|---------------|---------------|-----------------|-----------|
| Industria de la información | 65 | 54 | 68 | 79 | 63 | 329 |
| Industria de tecnología baja | 34 | 56 | 78 | 107 | 44 | 319 |
| Industria de tecnología mediana | 45 | 39 | 83 | 112 | 35 | 314 |
| Industria de tecnología alta | 35 | 30 | 61 | 92 | 82 | 300 |
| Servicios menos intensivos en conocimiento | 98 | 110 | 104 | 62 | 57 | 431 |
| Servicios intensivos en conocimiento | 58 | 63 | 51 | 94 | 79 | 345 |
| Total | 335 | 352 | 445 | 546 | 360 | 2.038 |

Fuente: Elaboración propia

⁴ Proyecto de investigación realizado por investigadores de los Estudios de Economía y Empresa de la UOC: Proyecto Internet Catalunya (<http://www.uoc.edu/in3/pic/esp/>)

⁵ Sistema de análisis de balances ibéricos, elaborada por Bureau Van Dijk Electronic Publishing, S.A. y la empresa Informa, Información Económica, S.A.

Metodología

Como hemos expresado anteriormente en el apartado teórico, el objetivo de la investigación es el de determinar la relación entre el uso de las prácticas de gestión por procesos y su relación con la flexibilidad, costes y productividad.

Las relaciones anteriores se pueden formalizar en la forma funcional siguiente:

$$GP = f(\text{FLEX})$$

$$EC = f(\text{GP})$$

$$A = f(\text{GP})$$

Donde:

- **GP es la variable gestión por procesos.** Se trata de una variable binaria que adopta que el valor 1 si la empresa manifiesta haber adoptado un sistema de gestión por procesos y 0 en caso contrario.
- **FLEX es la flexibilidad del trabajo.** Con el fin de poder captar adecuadamente la flexibilidad se han utilizado cuatro indicadores: uno para cada una de las dimensiones de la flexibilidad interna: funcional y numérica y dos para la flexibilidad externa.

Respecto a la flexibilidad interna se han utilizado tres indicadores. El primero de ellos es de tipo subjetivo: los directivos encuestados realizan una valoración en una escala del 1 al 10 de la flexibilidad del trabajo de la plantilla. El segundo indicador es el porcentaje de trabajadores con contrato temporal sobre el total de contratos. El tercero es el porcentaje de relación con contratos autónomos sobre el total de contratos realizados

Respecto a la flexibilidad externa, se basa principalmente intenta adaptarse a los cambios de la demanda mediante variaciones en el número de empleos temporales con trabajadores no en plantilla. Uso de empresas de trabajo temporal o autónomo o relaciones con terceros con el fin de obtener conocimiento valioso cuando no existe dentro de la propia empresa, mediante acuerdos de cooperación con terceros, como por ejemplo empresas de consultoría, o universidades.

- **EC es la eficiencia en costes.** Se han utilizado dos indicadores: el primero es la proporción de los costes fijos sobre el total de costes; el segundo, es la proporción de los costes directos sobre el total de costes de la empresa.
- **A es la eficiencia global de la empresa.** Se ha utilizado el cálculo realizado de la productividad total de los factores (PTF) a partir de los datos financieros disponibles para la muestra, mediante la aplicación de la formulación de Jorgenson (2005), aceptada en la literatura internacional.

Las variables definidas y sus indicadores de medida se resumen en la tabla siguiente:

Resultados

En la primera parte de nuestro análisis se ha procedido a determinar la relación de prácticas de la gestión por procesos con la estrategia de competitividad de las empresas. De acuerdo con Fernández y Muñoz (1996) las empresas deben adoptar una estrategia interna que se ha de apoyar en la innovación de los procesos de producción y de los propios productos, así como en una continua reducción de costes. En esta línea de investigación se incluyó en el cuestionario una pregunta en la que el directivo tenía que describir cual era la estrategia predominante de competitividad, en base a una lista cerrada de cinco opciones, sobre cual debían decidir una y sólo una de las opciones planteadas. En primer lugar cabe destacar que la mayor parte de las empresas (40,7%) optaban por la calidad del producto o servicio como estrategia de competitividad prioritaria, un 25,8% la diferenciación del producto o servicio, y un 11,8% la flexibilidad o la respuesta rápida. La descripción de las frecuencias de las diferentes orientaciones estratégicas de las empresas encuestadas se detalla en en análisis de las frecuencias de las estrategias predominantes de competitividad.

El análisis empírico se basa fundamentalmente en el tratamiento de diferentes variables económicas a partir de la constatación que las empresas de la muestra existen dos grandes grupos, dependiendo de si las empresas habían establecido procedimientos de gestión por procesos, en contraposición a las empresas que no los habían establecido. La segmentación de la muestra en los dos grupos de empresas nos permite poder realizar los análisis posteriores.

En el estudio realizado de las frecuencias del sistema de gestión objeto de estudio se presenta la distribución de la aplicación de la gestión por procesos en el total de la muestra. Un total de 563 empresas aplican la gestión por procesos siendo el porcentaje un 27,6%. El resto de las empresas, un 68,4% con un total de 1393 empresas no realizan planteamientos organizativos donde se recurra a la gestión por procesos.

Es importante señalar que dado el carácter multisectorial de la muestra, los resultados obtenidos son de carácter genérico, con la finalidad de describir de la forma más objetiva posible cuales son las prácticas organizativas respecto a la gestión por procesos y, sobre todo, sus repercusiones e influencia en la flexibilidad, eficiencia en costes y productividad de las empresas.

A partir de las variables fijadas se ha procedido a realizar un análisis Anova con el fin de verificar si existen diferencias significativas entre las medias poblacionales teniendo en cuenta la existencia o no de procedimientos de gestión por procesos. La prueba se ha realizado para las variables de escala, ya que para las variables binarias se procederá con posterioridad a realizar la prueba chi –cuadrado.

El análisis realizado nos ha permitido obtener los siguientes resultados:

Las variables de flexibilidad externa como son el número de contratos realizados con autónomos y número de contratos de carácter temporal se muestran como significativos.

Además, y teniendo en cuenta el análisis de medias efectuado, las empresas orientadas al proceso tienden a realizar contrataciones temporales en mayor medida que las no orientadas al proceso; y al mismo tiempo, realizan un menor número de contrataciones a autónomos. Desde el punto de vista de la flexibilidad externa, las empresas organizadas en torno a los procesos tienden a internalizar la contratación de los empleados necesarios para el desarrollo de las actividades productivas. Tendiendo en mayor medida a la contratación propia, aun siendo de carácter temporal. Este resultado mostraría una orientación de las empresas al control interno de las actividades realizadas.

Respecto a las variables de flexibilidad interna, la flexibilidad interna funcional “Los trabajadores pueden intercambiar y compartir información”, después del análisis chi-cuadrado realizado, la probabilidad obtenida ($p < 0,05$) nos permite afirmar que los datos son incompatibles con la hipótesis nula de independencia de los datos y concluir que las variables están relacionadas. Sin embargo, un análisis más detallado de la asociación entre las dos variables nos indica que dicha asociación es negativa, la orientación a la gestión por procesos está negativamente relacionada con la variable de intercambio de información. Este resultado podría sugerir que las empresas orientadas a los procesos precisamente por tener modelizado el rango de procedimientos y las relaciones entre los trabajadores limitaría en alguna medida la flexibilidad interna, al no permitir relaciones entre trabajadores realizadas fuera de los procesos establecidos.

Con respecto a la variable “Equipos de trabajo flexibles y adaptables”, correspondiente también a la flexibilidad interna funcional, no se muestra asociación significativa con la gestión por procesos, sugiriendo tal vez una explicación en la línea de lo visto en el párrafo anterior.

La flexibilidad interna numérica “Contratos de trabajo a tiempo parcial” se muestra como significativa en su relación con la gestión por procesos. Además el análisis realizado, muestra como dentro de la muestra estudiada, el 9,77% por ciento de los contratos realizados es a tiempo parcial, contra un 9,41% del resto de las empresas. Esta diferencia de acuerdo con el análisis realizado, se muestra como significativa. Por lo que se deduce que las empresas orientadas al proceso y en la línea de lo visto en la flexibilidad externa, realiza más contratos temporales y más contratos a tiempo parcial que el resto de las empresas.

En el apartado de costes, las empresas orientadas al proceso presentan un 39,1% de costes fijos respecto al total de costes, mientras que el resto de las empresas obtienen un 44%, siendo la diferencia estadísticamente significativa. Por tanto, las empresas gestionadas mediante procesos tienen una estructura que en media es inferior a la del resto de empresas. En este punto cabría preguntarse cual es la composición de dichos costes fijos, con el fin de poder obtener resultados de mayor calidad. Sin embargo, el dato global es indicativo de flexibilidad.

Respecto a los costes directos, las empresas orientadas al proceso presentan un 57,3% del total de costes, frente a un 51,7% del resto de empresas.

Respecto a la productividad de los factores, y tal como preveíamos en la formulación de las hipótesis realizadas la productividad de las empresas orientadas al proceso es superior a la del resto de empresas, siendo la diferencia significativa estadísticamente. Por ello, consideramos confirmada la hipótesis propuesta.

Conclusiones

Los resultados obtenidos confirman lo establecido en nuestra hipótesis de investigación. Efectivamente, el análisis realizado nos permite corroborar que existe una relación positiva y significativa entre la adopción de la gestión por procesos por parte de las empresas catalanas y el incremento de sus tasas de productividad, factor clave para la supervivencia y el éxito empresarial a largo plazo. Este resultado es coherente con la evidencia empírica internacional, según la cual la mejora de la eficiencia empresarial en el contexto económico actual pasa necesariamente por la adopción de nuevos métodos organizativos enfocados a la gestión de los procesos de negocio (véase, por ejemplo, Murphy -2002- para los países de la Unión Europea o Bresnahan *et al.* -2002- para Estados Unidos).

Los determinantes de esta mejora productiva de la empresa los encontramos en dos factores complementarios de gran relevancia y que presentan una relación positiva y significativa con la existencia de un sistema de gestión por procesos en la empresa.

Por un lado, la mejora de la eficiencia en costes. La implantación de sistemas de gestión por procesos permite a las empresas obtener una estructura de costes más flexible, con una presencia predominante de costes variables, y adaptable a

las necesidades productivas, hecho que comporta, tal como se ha evidenciado en sectores productivos concretos (Vilaseca y Castillo, 2008), que el volumen total de costes sobre los recursos asignados sea menor.

Por otro lado, la consecución de una mayor flexibilidad del trabajo, materializada en la mayor capacidad de las empresas que se orientan a la gestión por procesos de identificar mejor las actividades susceptibles de ser externalizadas y de llevar a cabo una adaptación más eficiente de la dotación del factor trabajo a las necesidades productivas. Ambos factores han sido confirmados también por Cristini et al. (2001) para el caso de Italia y por Osterman (2000) para Estados Unidos.

Los resultados obtenidos conforman una sólida evidencia empírica de la importancia de la gestión por procesos como clave de la productividad empresarial, por lo que abre un campo de investigación aplicada de gran relevancia que ha de permitir, a través del análisis sectorial más detallado y de la incorporación de variables adicionales, construir un patrón caracterizador que sirva a las empresas como referencia en su proceso de diseño de la estructura organizativa idónea para el desarrollo de su actividad.

Bibliografía

Bresnahan, T.F., Brynjolfsson, E. & Hitt, L.M. "Information Technology, Workplace Organization, and the Demand for Skilled Labor: Firm-level Evidence". *Quarterly Journal of Economics*, 117(1), 339-376, 2007.

Cristini, A., Leoni, R., Gaj, A. and Labory, S. "New workplace practices in Italy: adoption and performance effects". *Mimeo*, Università degli Studi di Bergamo, June, 2001.

Fernández, A. y Muñoz, C. "La actuación estratégica de la empresa y la contabilidad de gestión", Vol. XXV, nº 89, pp. 821-836, 1996.

González González, I. "Un modelo de valoración de la implantación de la gestión por procesos en la empresa. Análisis específico del sector automoción". Tesis doctoral, Universidad de Valladolid, 2009.

González, J.M., Zamora, C., Escobar, B. "La reingeniería de procesos de negocio (BPR) aplicada a la gestión de tesorería: su estudio en una compañía de electricidad española", Vol. XXXVI, nº 135, pp. 537-568, 2007.

Jorgenson, D. W., Ho, M.S., & Stiroh, K.J. "Productivity. Information Technology and the American Growth Resurgence". *Cambridge and London: MIT Press*, 2005.

Martínez Sánchez, A., Vela Jiménez, M. J., Pérez Pérez, M., Luis Carnicer, P. "Flexibilidad de recursos humanos e innovación: competitividad en la industria de automoción", *Universia Business Review*, Cuarto trimestre, 2009.

Murphy, M. "Organizational Change and Firm Performance", *OCDE Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2002/14, 2002.

Osterman, P. "Work Reorganization in an Era of Restructuring: Trends in Diffusion and Effects on Employee Welfare". *Industrial and Labor Relations Review*, 53(2), 179-196, 2000.

Such, M.J. y Parte, L. "La financiación de la actividad productiva: una aproximación empírica a los determinantes del endeudamiento de las empresas hoteleras españolas", *Revista española de financiación y contabilidad*, Vol. XXXVI, nº 133, pp. 147-174, 2007.

Zaratiegui, J.R. "La gestión por procesos: su papel e importancia en la empresa", Vol. 6, nº 330, pp. 81- 88, 1999.

Vilaseca, J. y Castillo, D. "Economic efficiency of e-learning in higher education: An industrial approach", *Intangible Capital* Vol. 4, nº 3, pp. 190-209, 2008.

PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE INCENTIVOS A PRESTADORES DE SERVICIO SOCIAL. ESTUDIO DE CASO: HOTEL GALERÍA PLAZA VERACRUZ

LA. Rosa Elvia Grajales Aguirre¹, ME y MA. María de los Ángeles Cardona Cortés², MA. Silvia Georgina Flores Aguilar³

Resumen

Este proyecto de investigación, va dirigido los prestadores de servicio social del Hotel Galería Plaza Veracruz, que participan activamente y cumplan con el tiempo requerido para significar su programa. El propósito es la propuesta de un programa de incentivos, con el fin de tener un sentido de pertenencia y actitud positiva hacia la empresa. Para ello fue necesario observar el ambiente de trabajo de los prestadores de servicio social, determinar las posibles causas de desmotivación, y el diseño del programa de incentivos. El estudio se justificó por poseer valor teórico, por conveniencia y en base a los beneficios que generará dicho programa; el marco conceptual sustenta las teorías motivacionales e incentivos. La metodología aplicada fue de tipo cualitativa, a través de la observación participante y exploratoria. Concluyendo que el programa mejorará la actitud en los prestadores de servicio social, obteniendo un mayor rendimiento en el desarrollo de sus actividades en el Hotel.

Palabras claves: programa, incentivos, practicantes

INTRODUCCIÓN

Desde Demócrito hasta hoy el hombre siempre se ha interrogado sobre los motivos que guían su acción. Es por ello que la motivación e incentivos, esta definidos para Robbins [1] como “el proceso que da cuenta de la intensidad, dirección y persistencia del esfuerzo de un individuo por conseguir una meta”. Mientras que un incentivo según Hernández y Rodríguez [2] es “lo que incita, mueve, excita o impulsa a una cosa”. De lo que se concluye que si hay un incentivo, hay motivación.

Durante los meses de abril hasta octubre del 2009 se observó en los practicantes (así es como denominaremos a los prestadores de servicio social) en el Hotel Galería Plaza Veracruz, algunas posibles causas por las cuales se perdía el interés de estos hacia la empresa. Sin embargo aunque los practicantes no son empleados formales, forman parte de un grupo de mucha ayuda para estas personas a quienes les apoyan con sus actividades laborales. En consecuencia se sugiere un programa de incentivos a prestadores de servicio social con el cual se pretende que estos estén más comprometidos con el mismo.

Los beneficios que traería este programa estarían reflejados hacia lo operativo y social; operativo porque se les asignaría un trabajo determinado, el cual le quitaría carga de trabajo al asociado con el que se encuentre en el periodo de servicio social, y el beneficio social hacia los prestadores de servicio social ya que se encontrarán incentivados en el desempeño de la asignación de actividades.

La pregunta de investigación en la que nos hemos fundamentado, es si ¿La propuesta de un programa de incentivos para prestadores de servicio social generará un sentido de pertenencia con actitud positiva hacia el Hotel Galería Plaza Veracruz?, con el único objetivo que es el de diseñar un programa de incentivos para prestadores de servicio social en el Hotel Galería Plaza Veracruz con el fin de que se tenga un sentido de pertenencia y actitud positiva hacia el mismo.

¹ LA. Rosa Elvia Grajales Aguirre. Estudiante de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana. Veracruz. katshirley3@hotmail.com

² ME. y MA. María de los Ángeles Cardona Cortes. Académico de Tiempo Completo en la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana, Veracruz, Ver. acardona@uv.mx (Autor corresponsal)

³ MA. Silvia Georgina Flores Aguilar. Técnico Académico en la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana, Veracruz, Ver. sflores@uv.mx

MARCO CONCEPTUAL

Desde el punto de vista Psicológico estos estudian la motivación, ya que buscan describir las metas particulares deseadas, es decir, los motivos que subyacen al comportamiento. Dichos motivos pueden ejemplificarse con comportamientos tan básicos como beber para satisfacer la sed, o tan triviales como caminar para hacer ejercicio.[1]

Para Robbins son “los procesos que dan cuenta de la intensidad, dirección y persistencia del esfuerzo de un individuo por conseguir una meta”. Los tres elementos fundamentales en esta definición son intensidad, dirección y persistencia. La intensidad se trata de cuanto se esfuerza una persona. Ahora bien, no es probable que una gran intensidad produzca buenos resultados de desempeño si el esfuerzo no se canaliza en una dirección que beneficie a la organización. El esfuerzo que se busca es el que se dirige hacia las metas de la compañía y es congruente con estas. Finalmente, la motivación tiene una vertiente de persistencia, que es la medida de cuánto tiempo sostiene una persona su esfuerzo. Las personas motivadas insisten en una tarea hasta alcanzar la meta. [2]

Los psicólogos distinguen dos formas de motivación: intrínseca y extrínseca.

S. Feldman [1] dice que la motivación intrínseca es: “por la que las personas participan en una actividad para su propio gozo, no por la recompensa que obtendrán.” Cuando se está haciendo algo que genera motivación intrínseca, se encontrara que:

- es bastante fácil mantener la concentración.
- desea hacerlo bien porque la tarea se merece el mejor esfuerzo.
- lo haría más allá de obtener dinero o una recompensa de cualquier tipo.

S. Feldman [1] define a la motivación extrínseca como “Motivación por la que las personas participan en una actividad por una recompensa tangible”.

La motivación extrínseca proviene del exterior. Es el tipo de motivación que lleva a hacer algo que se quiere del todo hacer... porque sabemos que al final habrá una recompensa. Con la motivación extrínseca se encuentra que:

- resulta más difícil concentrarse – estará tentado a retrasarse en la actividad que vaya a desempeñar.
- Desea completar la tarea con un grado de calidad suficiente para obtener la recompensa, pero no importara que sea perfecta o alcance la excelencia. [3]

INCENTIVOS

Cuando traen a la mesa un apetitoso postre después de una abundante cena, lo atractivo que resulte tienen poco o nada que ver con pulsaciones internas o con el mantenimiento de la excitación. En lugar de ello, si decidimos comerlo, semejante comportamiento estará motivado por el estímulo externo que representa el postre en sí, el cual actúa como una recompensa anticipada. Esta, en términos motivacionales, es un incentivo.

Así que un incentivo según Hernández y Rodríguez [4] es “lo que incita, mueve, excita o impulsa a una cosa. Motivo, compensación complementaria otorgada a los trabajadores por su mayor rendimiento o producción”.

El enfoque de la motivación por incentivo trata de explicar porque el comportamiento no siempre está motivado por una necesidad interna, como el deseo de reducir las pulsaciones o conservar un nivel óptimo de excitación. La teoría de los incentivos no se centra en factores internos, sino en externos. En incentivos que dirigen y activan el comportamiento. Desde una perspectiva, la propiedad de los estímulos externos explica, en gran medida, la motivación de una persona. [1]

Los incentivos se vinculan con:

1. El merito (puntualidad, antigüedad, sistemas de sugerencia, etc.)

2. El desempeño. [5]

PROGRAMAS DE INCENTIVOS

Los programas son aquellos planes en los que no solamente se fijan los objetivos y la secuencia de operaciones, sino se caracterizan principalmente el tiempo requerido para realizar cada una de sus partes.

Los programas pueden ser generales y particulares, según que se refieran a toda la empresa, o a un departamento en particular. Debe advertirse que los términos “general y particular”, son relativos, como lo son el género y la especie: así tan solo los programas para toda la empresa son siempre generales y para los de producción serán particulares. Los programas pueden ser también a corto y largo plazo. Suelen considerarse a corto plazo, los que se hacen para un mes, dos, tres, seis y hasta un año. Los que exceden de un año suelen considerarse como programas a largo plazo. Los programas no se deben confundir, los generales no son de largo plazo, ni los específicos de corto plazo; puede haber programas generales y ser a corto plazo y específicos a largo plazo. [6]

Hay que tener en cuenta que existen diferentes tipos de programas es importante conocer cada uno de ellos, para saber cuál es el que adapta mejor a cada caso:

- Programas Abiertos
- Programas cerrados
- Programas combinados [7]

Un programa de incentivos tiene dos tipos de objetivos. En primer lugar, los de negocio: qué efecto concreto se espera lograr en la cuenta de resultados de la compañía donde se implementa. En segundo lugar, unos objetivos de desempeño: cuáles son los cambios o mejoras que quieren implantarse en el colectivo profesional al que se dirige el programa. Ambos fines están estrechamente relacionados, y, de hecho, el programa funcionará con efectividad si los objetivos de negocio son consecuencia directa de los de desempeño. Se trata de que a través del perfeccionamiento del rendimiento laboral de los profesionales gracias a la motivación, la compañía mejore sus beneficios económicos. [8]

METODOLOGÍA

La investigación que se llevara será cualitativa ya que es aquella donde se estudia la calidad de las actividades, medios, materiales o instrumentos de un determinado problema o situación. Se obtuvo una observación participación ya que se estuvo presente dentro de la situación o problemática que se investiga durante la experiencia en el servicio social. Para poder realizar este programa es necesario hacer una investigación exploratoria ya que es aquella que se realiza con el propósito de destacar los aspectos fundamentales de una problemática determinada y encontrar los procedimientos adecuados para elaborar una investigación posterior. [9]

Hotel Galería Plaza Veracruz, es una empresa cien por ciento mexicana que se distingue por su calidad y servicio único. Esta empresa preocupada por sus empleados y futuros colaboradores, se ve en la necesidad de crear programas para motivarlos y tener un clima favorable dentro de la estancia laboral.

Con ello nace este proyecto que surge de la necesidad de motivar e incentivar a los estudiantes al hacer su servicio social, ya que con el ir y venir a la escuela y tener su carga de experiencias e ir a laborar a una empresa a prestar sus servicios, les resulta muy desgastante, es por ello que se pretende diseñar un programa de incentivos en el Hotel Galería Plaza Veracruz, en el cual se pretende que los incentivos sean de manera no monetaria a los estudiantes que hayan escogido a esta empresa para hacer su servicio social y/o prácticas, y con el resultado que estos den resultados satisfactorios a nivel laboral y personal, con este programa se beneficiará tanto la empresa como los prestadores de servicio social. Mediante este proyecto se pretende que los prestadores del Servicio Social estén comprometidos plenamente con la empresa y sus actitudes se reflejen en la participación entre empleados y clientes. Pero, ¿qué incentivos se usar y por qué se recurrir a ellos?

Sin embargo es importante mantener activa la participación de los estudiantes prestadores de servicio social, el cual de una manera activa llegan a la empresa a realizar el trabajo que se les imponga, y aún con eso terminando el tiempo dedicado diario a las actividades laborales, van a sus respectivas clases, es por ello que se necesita mantenerlos motivados y se propone implementar un programa de incentivos para ellos, el cual se describirá los puntos con lo que cuenta a continuación:

PROPUESTA DEL PROGRAMA DE INCENTIVOS

Descripción general del programa

El programa de incentivos a prestadores de servicio social, proporcionará “premios” no monetarios con base al desempeño que hayan realizado durante el periodo que cubre el programa de incentivos que son tres meses. Los incentivos se entregarán en una junta en el tiempo que se marque de acuerdo al programa. Dicho desempeño será medido a través de tablas que evaluarán su constancia en el departamento al que fue asignado. El programa de incentivos a prestadores de servicio social se enfoca en la actitud y calidad del trabajo de los prestadores de servicio social, permitiéndole aplicar los conocimientos básicos que traen desde su universidad, asimismo mejorar sus aptitudes, eficiencia y eficacia en el trabajo, además del apoyo que tendrán de su jefe para capacitarlos en sus labores. En consecuencia formar mejores profesionales en el ámbito laboral con experiencia en el clima laboral.

Duración del programa.

La duración de la fase piloto del programa será iniciando en septiembre 2010 y concluyendo en octubre 2011. En este periodo se llevarán a cabo tres veces el programa, cada tres meses es el periodo con el que se calificará, y con eso se podrá analizar si se sigue llevando el programa o se finaliza este. Se espera que para esta fecha se tengan muy buenos resultados y se siga implementando.

Características de los incentivos

Los incentivos del programa se entregarán en una junta de acuerdo al programa establecido; todos los practicantes que cubran el tiempo que tardará el programa podrán concursar en este proyecto. Los premios que se entregarán serán de acuerdo con el nivel de desempeño logrado.

Tipos de incentivos

Los incentivos serán no monetarios. El monto de los incentivos que se les dará dependerá del nivel logrado. Para la medición del desempeño se requerirá de una tabla de evaluación que se mostrara en el siguiente punto que es el de evaluación y se comparara con la tabla de resultados que se muestra en la siguiente sección. A continuación se describen en detalle los componentes para la medición del desempeño, este programa de incentivos será basado en puntos:

- Se establecen metas con el fin de que el prestador de servicio social diga “yo quiero eso” y/o “¿Qué tengo que hacer para ganar “x” puntos?”.
- Contiene continua comunicación del programa hacia los prestadores de servicio social.
- Obtendrá experiencia.
- Generara actitud positiva con sentido de pertenencia así como calidad en su trabajo y futuro profesional.
- Con premios no monetarios

Montos de los incentivos

A continuación se presentan la tabla 1 para el cálculo de los incentivos que se recibirán dependiendo del puntaje obtenido en su desempeño laboral. Los incentivos son no monetarios y corresponden a tres meses (que es lo que dura el programa).

La tabla 1 muestra los puntos que se deben tener para poder alcanzar el monto correspondiente.

| Premios | Puntos | Porcentaje | Valor (pesos) |
|---|-----------|------------|---------------|
| Monedero electrónico (Liverpool) | 49.5 - 55 | 90 - 100 | \$ 5000 |
| Pases para buffet (En: Mulata, Tlacotalpan) | 44 | 80 | \$ 500 |
| Vales | 38.5 | 70 | \$ 250 |
| Entradas al cine | 38.5 | 70 | \$ 250 |

Tabla 1. Calculo de incentivos.

Evaluaciones

Se llenaran tres bitácoras; la primera bitácora (tabla 2) se llama “Bitácora departamental” y servirá para definir los objetivos que se perseguirán de acuerdo en el departamento que se encuentren y según lo establecido por sus respectivos jefes, un ejemplo de este podría ser un practicante que se encuentre en el departamento de contabilidad en el cubículo de nominas, un objetivo sería que el practicante aprenda a usar el programa Avance para poder hacer la nomina eventual del hotel y pedir los formatos necesarios para la elaboración de estas a recursos humanos.

En esta bitácora también se anotara las fechas para ver el avance que se ha tenido así también las observaciones que se llegaran a tener.

| | |
|----------------------------------|------------|
| Bitácora departamental | |
| Departamento: | |
| Responsable: | |
| No de practicantes: | |
| Nombres de practicantes: | |
| Objetivos de aprendizaje: | |
| Observaciones: | Calendario |
| | 1er mes: |
| | 2do mes: |
| | Final: |

Tabla 2. Bitácora departamental

Habrán tres programas ese año piloto las cuales establecen de la siguiente manera:

Fechas para cada periodo de programa

| | |
|--------------------|--|
| 1er programa: | 10 Septiembre 2010 - 10 Diciembre 2010 |
| 1era revisión | Octubre 10 |
| 2da revisión | Noviembre 10 |
| 3era revisión | Diciembre 10 |
| Entrega incentivos | 27 Diciembre 2010 |

Formato diseñado por la autora

| | |
|------------------------|-------------------------------|
| 2do programa: | 11 Marzo 2011 - 11 Junio 2011 |
| 1era revisión | Abril 11 |
| 2da revisión | Mayo 11 |
| 3era revisión | Junio 11 |
| Entrega de incentivos: | 25 de Junio |

Formato diseñado por la autora

| | |
|-----------------------|--------------------------------|
| 3er programa: | 11 Julio 2011- 11 Octubre 2011 |
| 1era revisión | Agosto 11 |
| 2da revisión | Septiembre 11 |
| 3era revisión | Octubre 11 |
| Entrega de incentivos | 24 de Octubre |

Formato diseñado por la autora

Se establecen estas fechas ya que en septiembre y marzo empiezan semestres para las clases llegan al hotel solicitando hacer su servicio social o practicas al igual que en Julio que llegan practicantes de lugares foráneos a cubrir sus prácticas o servicio social.

La segunda bitácora (tabla 3) se llama “Bitácora evaluadora personal” y como su nombre lo dice es personal, esta también lo llenara el supervisor o jefe del practicante

Para el cálculo de los incentivos se requiere conocer objetivamente el progreso que se llevara durante el programa. Por ello, durante el programa se les hará comunicar cada mes como van sus avances a los prestadores de servicio social en las fechas que se habrán asignado desde el principio y en el número de programa que se encuentren.

En la siguiente bitácora se anotaran el o los objetivos correspondientes que se tendrán que cumplir al finalizar el periodo del programa; se evaluará al practicante dependiendo del porcentaje que se haya observado al inicio y al finalizar el programa para hacer una comparación de lo desempeñado en el trabajo.

| | |
|-------------------------------------|--|
| Bitácora evaluadora personal | |
| Nombre del evaluado: | |
| Departamento: | |
| Jefe: | |
| Periodo: | |
| Objetivo: | Calendario: Mes inicio/final: Horario/día: |
| Observaciones: | Escala de medición del cambio 50% 60% 70% 80% 90% 100% |
| | ini Fin cio |
| | Responsabilidad |
| | Disciplina |
| | Puntualidad |
| | Asistencia |
| | Colaboración |
| | Calidad de trabajo |
| | Conocimientos / habilidades |
| | Iniciativa |
| | Comunicación |
| | Independencia |
| | Capacidad para seguir instrucciones |

Tabla 3. Bitácora evaluadora personal

Conclusiones y recomendaciones.

Como se vio a lo largo de esta investigación las empresas están cambiando constantemente, siempre hay algo nuevo que hacer, y eso también involucra a empleados así como prestadores de servicio social, como se ha visto los últimos son el apoyo para los primeros en sus actividades laborales.

Durante la investigación se vieron autores como Maslow, Herzberg y McClelland quienes manifiestan que las personas cuando están totalmente motivadas obtienen su autorrealización, así como la importancia de la motivación y los incentivos.

Es por ello que la motivación juega un papel importante en las empresas, porque, para que las personas se autorrealicen se necesita estén motivadas, así los prestadores de servicio social, hay que mantenerlos activos, participativos y con sentido de pertenencia.

De tal manera que el programa de incentivos a prestadores de servicio social propuesto para el Hotel Galería Plaza pretende que los practicantes se mantengan motivados y con gran entusiasmo al laborar en esta empresa. Se espera se tenga un buen funcionamiento de este programa e implementen los dos tipos de motivación: intrínseca y extrínseca. Dejando que los altos mando tomen sus respectivas conclusiones y que se implemente, presumir de su éxito y beneficio que se tendrá para ambas partes.

También que a través del sistema de vinculación los estudiantes y/o próximos prestadores de servicio social del área de sistemas computacionales desarrollen un sistema en línea para la mejora de este programa; al igual del área de administración hagan una reestructuración del programa cuando sea pertinente.

Referencias Bibliográficas

- [1] S. Feldman, R. Introduccion a la psicología. McGraw-Hill. México. 2003, pag 563
- [2] Robbins, P. S. Comportamiento Organizacional. Pearson Educacion. México. 2004. pag 675
- [3]<http://www.dosideas.com/noticias/motivacion/812-motivacion-intrinseca-y-extrinseca-icual-necesitas.html>
- [4] Hernandez y Rodriguez, S. Introduccion a la administracion. Un enfoque teorico-practico . McGraw-Hill. México. 1994. pag 405
- [5] Arias Galicia, L. F. y Heredia Espinosa, V. Administracion de recursos humanos para el alto desempeño. Trillas. Mexico. 2004. pag 757
- [6] Reyes Ponce, A. Administracion de empresas. Teoria y practica. Limusa. México. 1982
- [7] <http://blogs.icemd.com/blog-el-poder-de-los-incentivos/S70/Estrcutura-del-programa-de-incentivos.html>
- [8] Maldonado, D. Claves de un programa de incentivos. Think4incetives , 2009.
- [9] Hernández, Fernandez & Baptista. Metodología de la investigación. Mc Graw Hill, 2010

Problemática para el aprovechamiento de la TIC en Educación en el IT Orizaba

M.C. Ricardo Gutiérrez Hernández¹ y Dr. Mario Leoncio Arrijoa Rodríguez²

Resumen— Como se ha dicho tantas veces, hoy en día la única constante es el cambio, pero hacer que este cambio beneficie a las organizaciones educativas no es tarea fácil, por un lado se debe ser innovador en el desarrollo de auxiliares didácticos, por el otro lograr que los pocos desarrollos que se hagan sean utilizados al máximo. En este trabajo se describe una experiencia en la cual se han elaborado auxiliares didácticos computacionales, que se han enfrentado a dificultades de desarrollo, de difusión, de la resistencia al cambio de los profesores y de falta de interés de los alumnos. Las dificultades que se encuentran en la Institución donde se describe esta experiencia, es probable que puedan presentarse en otras instituciones del país.

Palabras claves—Tecnología de Información y Comunicación, software educativo.

Introducción

En el Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica (SNEST), se ha venido promoviendo desde hace ya varios años un modelo denominado Nuevo Modelo Educativo para el Siglo XXI, cuyo fundamento es el llamado aprendizaje significativo, que privilegia la experimentación como forma de aprender. Por otro lado la aparición de la Tecnología de Información y Comunicación (TIC), el aumento de la capacidad de las computadoras y el desarrollo de software cada vez más fácil e intuitivo de utilizar ofrece un enorme potencial para su utilización en los procesos educativos. Ante este panorama en el Instituto Tecnológico de Orizaba, como en muchos otros, se planteó la urgente necesidad de desarrollo de material didáctico que tuviese como base de operación la emergente TIC.

Descripción de la Problemática

Antecedentes

La problemática que se describe en este documento se desarrolla alrededor de un material didáctico que se realizó para contribuir a facilitar la realización de actividades didácticas que le permitieran al alumno aprender experimentando en las materias de Probabilidad y Estadística, y dado que el material utiliza como base la computadora a través del desarrollo de cálculos y de aplicaciones de simulación, se le denominó Laboratorio Virtual.

Problemática debida a la diversidad de actividades

La problemática que se plantea es afectada por la que tiene que enfrentar el propio docente, debido al sin número de actividades que actualmente tienen que realizar todos los que se dedican responsablemente a esta profesión, entre las principales son:

- Desarrollar material suficientemente atractivo para poder captar el interés de los alumnos que han crecido bajo ambientes multimedia y para los cuales es inconcebible que alguna vez no hayan existido las computadoras, por lo que requieren estímulos constantes para evitar que se distraigan. Este material debe competir además con los dispositivos portátiles y teléfonos celulares que la mayoría de los alumnos trae consigo.
- El darse tiempo para mantenerse actualizado no sólo en los avances que se dan en su área de especialidad, sino en el manejo de la computadora y en general en la emergente TIC.
- En adecuarse a las nuevas exigencias que se dan con motivo de la implantación de modelos educativos que intentan evitar el rezago que está ocurriendo debido al acelerado proceso de cambio tecnológico, lo que le demanda tiempo y recursos para actualizar sus materias no sólo en cuanto a contenido sino en formatos que se requiere para cumplir con las evidencias documentales que tanto administrativamente como por la implantación de procesos de acreditación de las carreras y sistemas de gestión de la calidad se le exigen.

¹ M.C. Ricardo Gutiérrez Hernández, profesor del Departamento de Ciencias Básicas en el del Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz. danirica@yahoo.com

² Dr. Mario Leoncio Arrijoa Rodríguez es Profesor-investigador de Ingeniería Industrial en el del Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz. mlarrijoa@gmail.com (autor correspondiente)

- El tener que elevar su productividad en las áreas de docencia, investigación y en la de vinculación, tanto en cantidad y calidad para poder cumplir con los requisitos que se establecen en programas que le permiten acreditarse como personal que reúne los requisitos para ser un profesor de nivel superior, cuyas convocatorias no solo califican con pesos diferentes cada actividad, sino en muchas ocasiones exigen que las evidencias se den en formatos diferentes, complicando mas el poder cumplir con los requerimientos.

Problemática debida al desarrollo del material didáctico-computacional

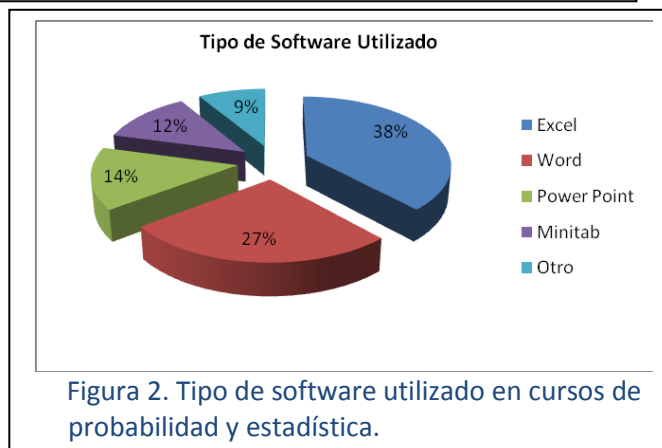
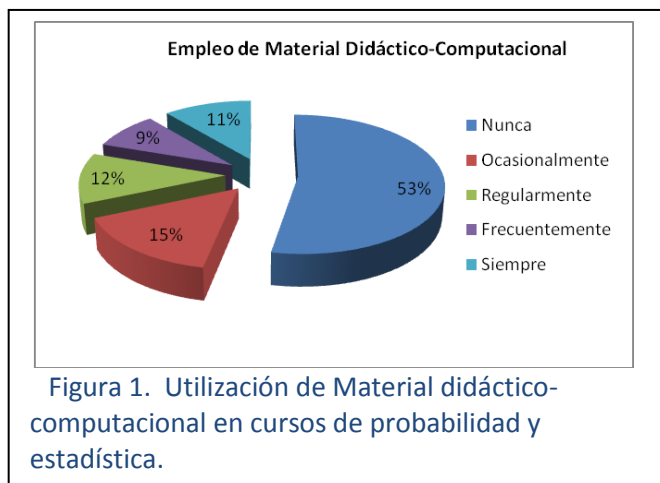
Se ha encontrado problemas para mantener un equipo de trabajo que esté dedicado al desarrollo y actualización del material didáctico, debido en parte a la problemática planteada en el apartado anterior, a la falta de profesores capacitados con interés en el desarrollo de este tipo de material, y a que aun cuando existen alumnos capaces que pueden contribuir a desarrollar material, siempre requieren de la motivación, guía y asesoría de un profesor.

Problemática debida a la distribución del material didáctico-computacional

Cuando se tuvo suficiente material desarrollado se realizó un CD y se buscó la forma de hacerlo llegar a todos los interesados, para evitar que fuesen sólo los profesores los que lo distribuyeran, se realizó una amplia campaña de difusión hacia el interior del Instituto a través de carteles donde se invitaba a los interesados a solicitarlo a través de correo electrónico o personalmente en una oficina, a través de visitas a los grupos de las materias de probabilidad y de estadística, así como a través de una mesa de información que se colocó cerca de la entrada principal del instituto, campaña que se realizó durante más de un mes. Adicionalmente se creó y operó una cuenta de correo a donde los usuarios del material pudiesen dirigirse para resolver sus dudas o reportar problemas de utilización del material. Este proceso fue evaluado por López-Guizar et al., 2009. Al respecto cabe destacar que si bien este medio de distribución es económico, tiene la dificultad de que no es fácil de actualizar, de ahí que se identificó que el mejor canal debería ser a través de las tecnologías de Internet, esto planteo la necesidad de tener que realizar un sistema de información que pudiese operar bajo esta tecnología, el cual se realizó, Arrijoa et al. Octubre 2009, sin embargo no se ha podido mantener en operación de una forma continua, que ayude a probar su estabilidad, debido a que el servidor donde se instaló en la red del Instituto no es visible desde todos los puntos de la misma. Frecuentemente está fuera de servicio porque es desconectado físicamente de la red o porque el propio sitio del Instituto queda fuera de servicio, aun cuando esto último ocurre con menos frecuencia. Una alternativa es buscar la posibilidad de tener un sitio independiente donde pueda residir, pero esto lo haría ver como un esfuerzo individual y no como un proyecto Institucional.

Problemática debida a la resistencia al cambio

El principal obstáculo que ha encontrado es el escaso interés de los maestros del I.T. de Orizaba por incorporar a sus cursos material didáctico computacional, lo que se confirmó en una encuesta realizada recientemente a principios de año y que evaluó el semestre agosto-diciembre de 2009, Gutiérrez y Arrijoa, 2010, que se reproduce como Figura 1, donde debe enfatizarse que la mayor parte de los alumnos que si utilizaron este material corresponde a alumnos que son atendidos por los autores de este trabajo.



La gravedad del problema se acentúa pues al analizar el tipo de software utilizado, este no es de cálculo o especializado, sino de propósito general, tal como puede verse en la Figura 2.

Lo cual puede explicarse en parte por la propia problemática del docente descrita anteriormente, pero que también bien corresponde a que los maestros de mayor antigüedad tienen una mayor resistencia al cambio ya que además no han podido actualizarse en el manejo de la computadora, y la consideran como no indispensable para que los alumnos aprendan conceptos. Con esta actitud el profesor propicia la metodología tradicional del uso de la calculadora y tablas. Esto en los alumnos tiene el riesgo de hacerlos considerar a estas materias como algo teórico que no tiene mucha utilidad práctica en el futuro de su actividad profesional, además estos cursos se convierten en un reto matemático, que implica sólo aplicar modelos y fórmulas para obtener resultados y la dificultad de memorizar conceptos que difícilmente tienen una utilidad en las actividades cotidianas. No incorporan esto como herramientas reales de trabajo y se quedan con la idea de que es muy difícil y laborioso aplicarlo.

En este sentido y como parte de propiciar el cambio se ofreció un curso de capacitación a un grupo de profesores, en el cual se utilizó como parte del proceso de evaluación, el material didáctico-computacional desarrollado, observándose que muy pocos de los profesores jóvenes y la mayor parte de los profesores con mayor experiencia se resistieron a utilizarlo. Lo cual confirma que la resistencia al cambio existe en todo tipo de maestros, pero aumenta en los que de mayor antigüedad, que son los que generalmente imparten el mayor número de grupos y por lo consiguiente tienen más alumnos a su cargo. Y además no solo no aceptan el cambio sino que aún lo critican de manera destructiva complicando aún más el desarrollo de estos esfuerzos.

Problemática debida a la falta de interés de los alumnos

Otro aspecto de la problemática que se ha observado, a partir de los comentarios que los profesores hacen, es el que los alumnos cada vez tienen mayores deficiencias en sus conocimientos básicos, una mayor preocupación por aprobar los cursos más que por aprender y una disminución en la capacidad de llevar a cabo razonamientos lógicos. Lo cual podría atribuirse a dos factores, el primero es la política de estado preocupada por aumentar la cobertura y

elevar la eficiencia terminal de todos los niveles educativos, lo cual más que aumentar la calidad de los egresados parece que está generando egresados con menor nivel de conocimientos, el segundo es el aumento de la oferta educativa tanto pública como privada que propicia una menor competencia por ingresar al siguiente nivel, en el que se reproduce el fenómeno. Esto hace que aun cuando la mayor disponibilidad de tecnología y acceso a la información facilita el desarrollo de los alumnos capaces, estos son minoría, así se va acentuando la diferencia entre los buenos y malos estudiantes.

El material desarrollado se ha utilizado tanto con grupos de nivel licenciatura como de posgrado, principalmente en el área de ingeniería industrial, los resultados han sido muy alentadores sobre todo en el nivel de posgrado, debido no sólo a su nivel de conocimientos sino a que son personas más comprometidas con su educación. Lo que se puede comprobar al observar que la mayoría de los alumnos que han contribuido con el desarrollo de materias son de nivel licenciatura y que han conocido el material al cursar alguna de las materias de probabilidad y estadística.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

En este trabajo se han detectado cinco problemáticas, a partir de las investigaciones y experiencias que se han tenido en el I.T. de Orizaba, pero que puede trasladarse a algunas otras instituciones.: La que se deriva del aumento de actividades de los profesores, la que se refiere al proceso de desarrollo de material didáctico, la que corresponde a la distribución de material de este tipo, la resistencia natural al cambio y la falta de interés de los alumnos.

Problemáticas que se acentúan

Conclusiones

Lo expuesto en este trabajo, lleva a concluir que el principal obstáculo para aprovechar, al máximo las potencialidades de la TIC, son las personas, es decir, los maestros y los alumnos, más que los recursos tecnológicos y deben reevaluarse los resultados que se están obteniendo de las políticas de estado e institucionales, porque a pesar de que su objetivo es elevar la calidad de la educación, el efecto parece ir en sentido contrario.

Problemática que se acentúan aún más con un nuevo modelo educativo, que a partir del semestre anterior se introdujo al Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos. El Sistema de Competencias, que por un lado busca que el alumno sea una persona más activa y no un simple receptor de información, propiciando además el trabajo en equipo y el uso de las herramientas didácticas más actuales, pero por otro lado trae consigo una mayor carga de trabajo para el personal docente y por lo tanto se manifiesta más la resistencia al uso de estas herramientas didácticas.

Recomendaciones

La principal recomendación es que se debe continuar con este tipo de esfuerzos, pues siempre que se logre ayudar a un alumno a tener una mejor preparación, lo invertido en tiempo y recursos habrá valido la pena. Otra recomendación es el buscar estrategias que permitan convencer a los profesores, que aun se resisten a este cambio, de que la única manera de mejorar la enseñanza es estar actualizado y usar las nuevas tecnologías de información.

Se requiere también tener personal capacitado con suficiente tiempo dedicado a administrar y operar las redes institucionales y los sitios de Internet, ya que estos, al fin personal docente comisionado a estas actividades, tienen cargas de trabajo tan diversificadas como las que se describieron en la primera problemática, que no les permiten optimizar el funcionamiento de esta infraestructura, la cual es un factor crítico en la operación de cualquier Institución ya afecta tanto en las comunicaciones a todos los niveles, institucional, administrativo, académico de investigación, etc. como en el acceso a recursos que también afectan el desempeño administrativo, académico y de investigación, afectando negativamente la imagen que el Instituto proyecta a la sociedad.

Referencias

Arrijoa, Mario, Díaz Carlos y Gutiérrez Ricardo. " Uso de las TIC para Facilitar el Aprendizaje de la Probabilidad y la Estadística," *Memoria del Congreso Internacional Academia.Journals (en línea, ISSN 1946-5351)*. Octubre 2009

Gutiérrez Ricardo, Arrijoa Mario, "Evaluación del Laboratorio Virtual de Probabilidad y Estadística" , Reporte Técnico de Investigación, Instituto Tecnológico de Orizaba, 2010.

López-Guisar, Juan Manuel, Arenas Fausto, Arrijoa Mario y Díaz Carlos, "Distribución y Evaluación de Material Didáctico Virtual para la Asignatura de Probabilidad y Estadística", Memoria "*Coloquio de Investigación Multidisciplinaria*", Evento Nacional, Noviembre 3-4, 2009, Orizaba, Veracruz.

Notas Biográficas

Ricardo Gutiérrez Hernández, egresado de Ing. Ind. Química del I.T. de Orizaba, Maestría en Educación del CIIDET. Actualmente es profesor de tiempo completo en el I.T. de Orizaba. Con una experiencia docente de 36 años.

Mario Leoncio Arrijo Rodríguez, estudió Ingeniería Industrial Mecánica en el I.T. de Orizaba. Posteriormente hizo estudios de Maestría en Planificación Industrial en el I.T. de Oaxaca, Maestría en Educación en la Univ. Abierta de San Luis Potosí, Doctorado en Ciencias en Ingeniería Industrial en el I.T. de Orizaba. Actualmente es profesor de tiempo completo en la División de Estudios de Posgrado e Investigación del Instituto Tecnológico de Orizaba y Coordinador del Doctorado en Ciencias en Ingeniería Industrial. Con una experiencia docente de 31 años.

LA INUNDACION EN TABASCO 2007 Y SU IMPACTO SOCIO-ECONOMICO EN LA FAMILIA RURAL (BASADO EN UN HECHO REAL)

Dra. Elena Guzmán Ramón¹, Dra. Tomasa Rodríguez Reyes², M.C. Rosa María Anell Ruiz³ y M.C. María Antonieta Ramírez Espín⁴

Resumen— En el poblado de Simón Sarlat, Centla, Tabasco en el año 2007, el agua inundó a toda la comunidad (cuya población es de 4329 habitantes), proviniendo principalmente de la laguna Santa Anita, llegando a un nivel de hasta dos metros (cuando en años anteriores no pasaba de los 40 cms. En los alberges ya no había lugar, la comunicación y electricidad empezaron a fallar, no faltó el familiar que perdido estaba. Sus actividades económicas se paralizaron. Los víveres empezaron a escasear. Sus pérdidas fueron innumerables traduciéndose a costos socio-económicos que se calcula en un promedio total por familia. Actualmente, en este 2010 la situación se repite, el poblado se encuentra nuevamente inundado.

Palabras claves— Comunidad, pobreza, desarrollo rural sustentable, impacto psicosocial, impacto económico

Introducción

El objetivo del presente estudio, ha sido el de identificar el impacto socio-económico en las familias rurales provocado por una inundación, considerando que su patrimonio y capital son muy preciados por las familias, por el esfuerzo por adquirir bienes para sus hogares y el impacto psicosocial de perderlo todo, deriva en la impotencia que al mismo tiempo retoma la idea de volver a la normalidad aunque sabedores de volver a empezar desde cero, por la pérdida de su patrimonio; y precisamente el poblado Simón Sarlat, debido a que está rodeado por las lagunas Santa Anita y los ríos el Cerco y el Guao, es vulnerable al desastre de inundación, situación que se incrementa con las lluvias excesivas del estado. Tabasco se encuentra ubicado en una planicie costera por el que escurren las corrientes provenientes del sur del territorio. En 1995, la mayoría de sus municipios fueron afectados por los huracanes Opal y Roxanne, debido a intensas lluvias en 1999, fueron afectados sus 17 municipios. La inundación en Tabasco en 2007, fue la peor en 50 años porque sobrevinieron grandes crecidas que anegaron la totalidad del territorio. En el estado de Tabasco se concentra una tercera parte de toda el agua con que cuenta México, distribuida en ríos, arroyos y depósito acuíferos. Los ríos son corrientes de aguas continuas y caudalosas que desembocan en otros ríos o en el mar.

En Tabasco sobresalen por su extensión el Usumacinta y el Grijalva. Simón Sarlat, se encuentra ubicada en el municipio de Centla que se localiza en la región de los ríos teniendo como cabecera municipal a la ciudad y puerto de Frontera, la que se ubica al norte del estado, entre los paralelos 18°40'; de latitud, al sur 18°02' de latitud norte, al este 92°16', y 93°05' de longitud oeste. La extensión territorial del municipio es de 3,093 km², los cuales corresponden al 10.8% respecto al total del estado, y ocupa la 4^o posición en la escala de extensión municipal. Las principales actividades económicas de Simón Sarlat son la ganadería y la agricultura. La distancia a la cabecera municipal es de 34 km y su población es de 4329 habitantes; localizándose a 10 metros de altitud (m sobre el nivel del mar), según el INEGI 2005. Sin embargo, la inundación ocurrida en 2007, ha sido la peor en los últimos 50 años llegando a inundar el poblado a un nivel de hasta dos metros (cuando en años anteriores no pasaba del los 40 cms). Lo que a pesar de que sus habitantes acostumbrados a que año con año se preparan subiendo en tapancos sus

¹ Dra. Elena Guzmán Ramón. Profesora investigadora de Ingeniería Ambiental en el Instituto Tecnológico de Villahermosa, Tabasco, México. eguzmanr5@hotmail.com (autor corresponsal)

² Dra., Tomasa Rodríguez Reyes. Profesora investigadora de Ingeniería en Gestión Empresarial y Licenciatura en Administración del Instituto Tecnológico de Villahermosa tomyr48@hotmail.com

³ M.C. Rosa María Anell Ruiz. Profesora investigadora de Ingeniería en Gestión Empresarial y Licenciatura en Administración del Instituto Tecnológico de Villahermosa macroanell@hotmail.com

⁴ M.C. María Antonieta Ramírez Espín. Profesora investigadora de Licenciatura en Informática del Instituto Tecnológico de Villahermosa espin55@hotmail.com

pertenencias, todas las previsiones fueron rebasadas considerablemente traduciéndose a impactos socio-económicos. Actualmente, en este 2010 la situación se repite, el poblado se encuentra nuevamente inundado. Este estudio deriva del subproyecto que forma parte de la Red académica sobre desastres en Tabasco eje 3 Aspectos educativos.

Desarrollo

El desarrollo sostenible trata de satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer por ello, las posibilidades de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades, dicha definición fue establecida por las Naciones Unidas en 1992 en Río de Janeiro. Debemos considerar que los efectos del cambio climático global son imputables en última instancia a la suma de las acciones de los individuos, este problema más que de tecnología, es un problema de comportamiento. Es erróneo considerar que los problemas ambientales y para el caso el problema objeto de nuestro estudio es un problema exclusivamente técnico, cuando la esencia está centrada en la conducta humana¹. El desarrollo rural sustentable, es el mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas en el territorio comprendido fuera de los núcleos considerados urbanos de acuerdo con las disposiciones aplicables, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio²

Relatos de vivencias.

“Todo era rutina y tranquilidad sólo era una lluvia más, sin embargo, la lluvia no cesaba noche y día caía más. Las alarmas no se hicieron esperar, las noticias en la radio y la televisión, pánico y miedo causaban entre la población. El agua inundó a toda la comunidad (cuya población es de 4329 habitantes), proviniendo principalmente de la laguna Santa Anita y los ríos el Cerco y el Guao, llegando a un nivel de hasta dos metros (cuando en años anteriores no pasaba del los 40 cms.) afectando al total de la comunidad. En los alberges ya no había lugar para personas, mucho menos para los animales de corral: el pollo, el pavo y la vaca, la comunicación y la electricidad empezaron a fallar, no faltaba el familiar que perdido estaba. Los mercados, tiendas y boneterías sin mano de obra estaban, los empleados no podían llegar. Los víveres empezaron a escasear, el garrafón de agua de 19 litros a 100 pesos se vendió. Los militares se vieron por cualquier lugar, gritos de auxilio, se escuchaban sin cesar. Elegantes con sus trajes blancos médicos en consultorios improvisados atendían filas de personas que en psicosis estaban. Amables y solidarios los militares cocinaban y repartían los alimentos para la comunidad orden y disciplina ponían en el lugar. El maíz, el frijol y la calabaza, todo se perdió. Empezó una gran preocupación. No había cama no hay sofá. No se podía descansar con tranquilidad. Se sufrió un aislamiento total. La movilidad física se ve restringida, las actividades laborales y educativas se interrumpieron y se alteraron los hábitos de uso y consumo de bienes y servicios. La credibilidad de las personas ajenas a la comunidad es puesta en duda por los pobladores”.

Tan sólo el temor de que hurten sus pocas pertenencias motiva a muchos vecinos a no abandonar sus viviendas y así protegerlas del saqueo, una vez que el agua avanza y la corriente impide caminar. "No sólo se pierden cosas sino que no te puedes mover a ningún lado", señala una vecina destacando la reclusión en la que se ve envuelta. De esta manera las personas se ven inmovilizado físicamente no puede asistir a su trabajo, escuela u otros ámbitos de socialización³.

“El servicio de agua potable se suspendió por varios días, haciendo difícil para varias familias la obtención de agua, en mi hogar contamos con un pozo como en la mayoría de la comunidad. Al igual había deficiencia en el servicio de luz, y los proveedores de gas no se veían pasar por la comunidad pues el fogón no se podía utilizar, siendo verdaderamente desesperante. Los primeros días de esta inundación nos organizamos en la comunidad para ir a buscar despensas, traída por los helicópteros destinados para esto”.

Antes de la inundación el egoísmo extremo nos hizo destruir a la sociedad, cada vez más gente pensó en su vida personal, en sus pertenencias, en su espacio, en su libertad y se olvido de los demás, atropello a todo aquel que se le atravesó, no deberíamos sorprendernos de lo mal que anda el mundo. A veces, hasta parece que ser bueno, ha pasado de moda⁴. Los valores son la columna vertebral de una convivencia sana entre seres humanos. Pero esa columna vertebral se construye con nuestros valores individuales, familiares e incluso regionales y nacionales, pero todo

¹ Nájuez E. M. (2003). Cambio climático y océanos, desafío para el siglo XXI. Umbral científico, Diciembre, núm. 003. Fundación Universitaria Manuela Beltrán. Bogotá, Colombia. p.25

² LDRS Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2004.

³ M. Suárez (1999). Con el corazón en la boca: Las metáforas de una inundación. Desastres y Sociedad, desbordes, inundaciones y diluvios. Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina. Universidad de Buenos Aires. p.40

⁴ De la Rosa U. (1977). Educación cívica y comprensión internacional. Barcelona CEAC. p. 6

comienza con la persona. Mientras no tengamos nuestra escala de valores, no podremos resolver nuestra crisis individual y si nuestras acciones no son congruentes lo que hacemos con lo que hablamos y pensamos, no tendremos un mundo diferente, una sociedad más equilibrada y un futuro más alentador. Los valores no son estáticos, se modifican a lo largo de la vida¹. Sin embargo en la inundación todo esto se olvido trabajamos en equipo, nos olvidamos de egoísmos, reino la tranquilidad, el apoyo mutuo y la humildad, fue de gran satisfacción apoyar a la comunidad.

“Gracias a la ayuda humanitaria salimos adelante y aunque se perdió lo material en su totalidad, lo importante es que estamos con vida y cuando hay vida lo demás pasa a segundo término y se recupera con el tiempo”.

“Con esta tragedia me di cuenta de que nuestro pueblo está unido, no se vence por cualquier cosa a pesar de la situación la gente trae fe y esperanza de volver a comenzar, y yo creo que eso es lo importante”.

Paralelamente a las redes de alerta, existen redes de ayuda y de auto evacuación, estructuradas en base a la proximidad social. Frente a la inminencia de la inundación y durante su desencadenamiento, los vecinos saben que cuentan con la ayuda de sus parientes, amigos, gobierno y otros estados lo cual fue muy grato².

“Los días que pasamos en el agua fueron horribles, la desesperación en la gente de mi comunidad era terrible, todas las tiendas estaban completamente vacías. Algunos familiares y vecinos nos apoyamos unos a otros con lo que teníamos como comida y agua para tomar pues los pozos estaban contaminados”.

El deseo del hombre es sentirse satisfecho de lo que hace con su vida y sentirse digno de estar donde se encuentra. La necesidad del hombre, es la alegría que cosecha al luchar día tras día. El amor del hombre, es el sentimiento universal de disfrutar lo existente acompañado de quienes con su sangre se han comprometido a cuidar de la vida. La alegría del hombre es la salud en la libertad. Para quienes la vida ha sido zambullirse ardorosos en las circunstancias, apareciendo vigorosos tras haber sentido la muerte ambiciosa acechante en cada instante portentoso, cuando el espíritu serpentea creativo al tiempo del paso, encontrando el camino nuevo, la sensación grandiosa y el sobrevivir es hazaña en la aventura, al ritmo del deseo, empujado por la urgencia del amor. Para aquellos que se atrevieron a encontrar otro sabor al día, otra vibración posible desde esa sensación de querer extraer el jugo cósmico que tienen nuestras vidas³.

Vivir una situación de desastre hace que los seres humanos reflexionemos respecto a la propia dinámica de vida, cuando todo es normal, cuando lo que llamamos rutina se ve irrumpido por una amenaza, de no tan sólo la pérdida de los bienes materiales sino de la propia existencia; se tiene entonces una sensibilización que hace surgir de golpe, los sentimientos más nobles, aunque en algunos sean los mas mezquinos; vivir un desastre implica un cambio de actitudes y nueva manera de ver la vida; resalta el anhelo de la sobrevivencia propia y la de los demás: familiares, amistades, vecinos y de extraños. Los valores entonces hacen acto de presencia: Ayuda mutua, Bondad, Compasión, Solidaridad, Superación, Familia, Confianza, Valentía, Empatía, Justicia, Igualdad y muchos más.

¹ Habermas, J. (1987). Teoría y práctica; Teoría y praxis. Estudios de filosofía social. Tecnos, Madrid, España.

² M. Suárez óp. cit.

³ Arias B. J. G. (2000). Canción de amor al paisaje. Universidad de Caldas. Luna azul.Ucaldas.edu.co p.2

Descripción del Método

Área de estudio

Mapa 1. Ubicación de Simón Sarlat en el estado de Tabasco en el mapa.



(Google Earth, 2009).

Las escuelas que pertenecen al poblado Simón Sarlat Centla son: Benito Juárez, Colegio De Bachilleres Plantel núm. 43, Gral. Emiliano Zapata, Carmen Ramos Del Río, [María Oropeza Hermida](#), [Preescolar Comunitario](#), [Secundaria Técnica 40](#) y Venustiano Carranza. Los principales destinos de trabajo de los habitantes de Simón Sarlat Centla en la migración interna se van a: Tacotalpa, Centro y Centla. En la migración interestatal son: Yucatán, Veracruz y Campeche. La fuente para el abastecimiento de agua potable es fuente natural superficial que se utiliza para el consumo de animales, labores domesticas y otros. El almacenamiento del agua para la localidad se lleva a cabo en tanque de depósitos elevados. La fuente principal de energía eléctrica son líneas de transmisión, con una regularidad de todo el día con alto voltaje, para uso doméstico, establecimientos comerciales, escuelas y otros edificios públicos, alumbrado público, talleres e industria locales. La disposición final de las aguas residuales domesticas y publicas son la fosa sépticas letrina, porque estas son las instalaciones para el desalojo de aguas residuales, no cuenta con obra destinada para el tratamiento de aguas residuales. Estos residuos sólidos no tienen un destino final predeterminado. No tiene servicio de recolección de basura diario; el camión recolector de basura lo proporciona el H. Ayuntamiento de Centla una vez por semana, según los resultados de la encuesta definitiva. Cuenta con un Centro de Salud. Cuentan con 3 médicos particulares que ofrecen sus servicios y 10 médicos residen en el poblado. Cuentan con una *Tienda DICONSA* la cual tiene 15 años de haber sido instalada en la localidad y actualmente está en funcionamiento, esta tienda cuenta con los servicios de: Leche subsidiada, teléfono, pago del programa OPORTUNIDADES, venta de productos locales. Otros Servicios: Mercado permanente, mercado ambulantes (11), tiendas de abarrotes (no DICONSA) (3), tienda de ropa (1), zapatería (2), farmacia (2), parque (1), deportivos, cantinas/bares (9), templos (8) y un centro religioso indígena. Tienen microbús, camionetas o combi con punto de partida en el poblado y el servicio de taxi cuenta con una base en la comunidad. Sus principales actividades económicas: Agricultura, pesca, comercio y ganadería. Sus principales cultivos agrícolas son: Frijol, yuca, maíz, plátano, limón y naranja. Los destinos/ usos de la producción agrícola y/o frutícola son de “autoconsumo”. Cuenta con algunos apoyos para la capacitación de la producción y reciben algunos subsidios o apoyos financieros. Otras actividades son la cría de ganado, cerdos, ovejas, y animales de corral. Los cuales son de autoconsumo y en ocasiones de uso comercial. Los animales silvestres en el entorno de la comunidad: Iguanas, lagartos y tortugas. De estos animales su uso más común es consumo humano. No cuentan con capacitación ni subsidios o apoyo financieros para el desarrollo de la actividad pecuaria. Los Lugareños pescan en: Ríos, lagos y lagunas.

Se realizó investigación de campo mediante observación, encuestas y entrevistas

La fórmula para poblaciones finitas (menos de 500,000 elementos), se utiliza la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 N p q}{e^2 (N - 1) + z^2 p q}$$

En donde:

z= nivel de confianza, en nuestro caso será de 1.96.

(Para un nivel de confianza [Z] del 95% el valor del coeficiente [z] es 1.96

N= universo o población, la cual es de 4329.

p= probabilidad a favor, que es 85%.

q= probabilidad en contra corresponde al 15%.

e= error de estimación, en este caso de 5%.

n= tamaño de la muestra a determinar.

Entonces:

$$n = \frac{z^2 N p q}{e^2 (N - 1) + z^2 p q}$$

$$n = \frac{(1.96^2) (4329) (.85) (.15)}{.05^2 (4329 - 1) + (1.96)^2 (.85) (.15)} =$$

$$\frac{(1.96^2) (4329) (.85) (.15)}{.05^2 (4328) + (1.96)^2 (.85) (.15)} =$$

$$\frac{(3.8416) (4329) (.85) (.15)}{(.0025) (4329 - 1) + (3.8416) (.85) (.15)} =$$

$$\frac{(3.8416) (4329) (.85) (.15)}{(.0025) (4329 - 1) + (3.8416) (.85) (.15)} =$$

$$2120.36151 \frac{= 2120.36151}{10.82 + .489804} = 187.479818$$

Resumen de resultados

Algunos de los resultados de la investigación, incluyen el análisis estadístico de las respuestas de la encuesta. Respecto a los aspectos económicos del poblado informan que de los 188 encuestados 90 de estos han tenido que salir a trabajar fuera del municipio y la diferencia de los encuestados no ha ido a otro municipio a trabajar. El total de los encuestados asegura que el responsable económico de su familia no ha trabajado en otro estado. La gran mayoría informa que dicho responsable se dedica a la agricultura, actividad en la cual cultivan maíz, en cantidades menores se siembran yuca, frijol y en algunas ocasiones calabaza. De productos frutícolas a continuación se mencionan los productos que siembran en orden de preferencia, para cosechar el más utilizado es el plátano, naranja, tomate, limón, albahaca, sábila, epazote, cilantro, matalí, ruda, perejil, entre otros. La producción agrícola en su mayoría informa que es de autoconsumo sólo una pequeña porción de los encuestados lo venden en el poblado y otra porción más pequeña lo saca a Villahermosa u otros estados. Acerca de los animales que alimentan para su reproducción son gallos y gallinas, pavos, cerdos, caballos, vacas y toros, entre otros, que son utilizados para el autoconsumo en la mayoría de los casos y en pequeño porcentaje para la venta el poblado o en otros municipios¹.

¹ Rivero Priego A. L. (2009). Informe técnico y reporte ejecutivo de residencia profesional. Licenciatura en administración. Instituto Tecnológico de Villahermosa.

Tabla 1. Promedio del costo total por pérdidas en la inundación 2007 de una familia rural.

| | Costo por unidad (\$) | Subtotal (\$) |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| 20 pavos pequeños | 75.00 | 1,500.00 |
| 8 pavas | 250.00 | 2,000.00 |
| 5 pavos grandes | 500.00 | 2,500.00 |
| 30 pollos criollos | 25.00 | 750.00 |
| 1 puerco 150 kg. | 20.00 kg | 3,000.00 |
| 12 gallinas ponedoras | 80.00 | 960.00 |
| 25 patos | 100.00 | 2,500.00 |
| 10 patas | 60.00 | 600.00 |
| 12 pollos de granja | 40.00 | 480.00 |
| 1 hectárea de maíz | 20,000.00 | 20,000.00 |
| 80 calabazas | 10.00 | 800.00 |
| 1 toro | 7,000.00 | 7,000.00 |
| 3 vacas | 4,000.00 | 12,000.00 |
| Total | | \$54,090.00 |

En el toro y las vacas, sus patas se entumieron, no había pastura ni dinero para comprar alimento balanceado, no había lugares altos donde pudieran estar y se desvanecieron ahogándose sin remedio. 2 perros que con la corriente del agua se ahogaron, su pérdida fue el valor sentimental.

Además del costo de la pérdida de sus muebles y enseres domésticos, aparatos eléctricos, electrónicos, ropa, calzado, uniformes, documentos personales se traduce en pérdidas económicas que tuvieron las familias rurales y urbanas.

Conclusión

Por el esfuerzo para adquirir bienes para sus hogares, su patrimonio y capital de las familias rurales, el impacto psicosocial es fuerte al perder gran parte de su patrimonio y, precisamente en el poblado Simón Sarlat sus pérdidas fueron innumerables traduciéndose a costos socio-económicos que se calcula en un promedio total por familia. Actualmente, en este 2010 la situación se repite, el poblado se encuentra nuevamente inundado.

Referencias bibliográficas

- Arias B. J. G. (2000). Canción de amor al paisaje. Universidad de Caldas. Luna azul. Ucaldas.edu.co p.2
- De la Rosa U. (1977). Educación cívica y comprensión internacional. Barcelona CEAC. p. 6
- Habermas, J. (1987). Teoría y práctica; Teoría y praxis. Estudios de filosofía social. Tecnos, Madrid, España.
- López Ana M. (2005). La crisis ambiental, crisis de la humanidad, la cultura y las ciencias: Carlós Galano). Ciencia Ergo Sum, noviembre-febrero, año/vol.12 núm.003 Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. p.317
- LDRS Ley de Desarrollo Rural Sustentable, 2004.
- M. Suárez (1999). Con el corazón en la boca: Las metáforas de una inundación. Desastres y Sociedad, desbordes, inundaciones y diluvios. Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina. Universidad de Buenos Aires. p.40
- Rivero Priego A. L. (2009). Informe técnico y reporte ejecutivo de residencia profesional. Licenciatura en administración. Instituto Tecnológico de Villahermosa.

Náñez E. M. (2003). Cambio climático y océanos, desafío para el siglo XXI. Umbral científico, Diciembre, núm. 003. Fundación Universitaria Manuela Beltrán. Bogotá, Colombia. p.25

La Globalización Económica y la Gestión de Empresas en Entornos Complejos

ARMANDO HEREDIA GONZALEZ, MARICELA CASTILLO LEAL, SENÉN JUÁREZ LEÓN

Resumen.

Este trabajo tiene como finalidad en un primer momento describir la manera en que la globalización económica ha modificado la dinámica de las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes). Se plantea cómo las Pymes se van adaptando a los continuos cambios con respecto a las transformaciones observadas en su medio ambiente. Aquellas empresas que no logran o no quieren llevar a cabo los ajustes de adaptación respecto a su entorno tenderán a ser desplazadas del mercado. Finalmente se llega a la manera en que los gerentes enfrentan la incertidumbre y las transformaciones inherentes a la problemática de la globalización, la innovación y la competitividad para sus respectivas organizaciones.

Palabras clave: Globalización, Gestión de Empresas

LA GLOBALIZACIÓN Y LAS PYMES.

La transformación acelerada del entorno económico mundial, ha generado la modificación de las condiciones dentro de las cuales se desarrolla la producción mundial, produciéndose una globalización económica, lo cual incide en el incremento de la productividad y competitividad internacional. En este entorno la competencia frecuentemente obliga a las empresas a innovar, mediante la introducción de nuevos productos, el desarrollo de nuevas formas de aumentar la productividad del trabajo y, nuevas formas organizacionales. La incidencia de los cambios en la producción conduce a que ésta gire actualmente alrededor de un nuevo paradigma, la producción flexible, caracterizándose por su alto grado de adaptabilidad e innovación a las contingencias de los mercados y clientes. Esto ha significado la modificación de la concepción tradicional que afirma que sólo la producción masiva y las grandes empresas eran productivas. (Tapia, 1994; Gatto, 1991; Quintar y Gatto, 1992).

En la actualidad el desempeño de las empresas se mide ya no tanto en función de su tamaño, factor al cual se relacionaba con la capacidad para obtener grandes volúmenes de producción, grandes inversiones en bienes de capital, costosas estrategias de comercialización y la reducción de los costos de la mano de obra, sino que ahora depende fundamentalmente de las capacidades tecnológicas, la organización flexible de los factores productivos y la actividad innovadora. (Villavicencio, 1994). En este mundo cambiante y altamente competido no sólo las grandes sino también las pequeñas y medianas empresas obtendrán ventajas competitivas, orientándose a cambiar sus procesos tanto administrativos como productivos para tener un mejor posicionamiento en el mercado y aumentar su rentabilidad.

La innovación y la habilidad para crearla y administrarla, por parte de los gerentes, se ha convertido en parte esencial del proceso competitivo y el desempeño de las empresas hoy día. En un mundo globalizado, la innovación de procesos, tecnológica u organizacional, es un factor necesario para ganar mercados o para conservarlos y es uno de los elementos determinantes de la competitividad de las empresas. El hecho de que los gerentes generen las condiciones para la innovación conduce a una empresa a mantener una posición competitiva frente a sus competidores. La disminución y los cambios de los costos en los insumos, por medio de la mayor productividad e innovación, puede favorecer la competitividad y por ende el desempeño de las empresas.

EVOLUCIÓN DE LA EMPRESA Y LOS CAMBIOS EN EL MEDIO AMBIENTE.

La evolución de la empresa a lo largo del tiempo ha tratado de adaptarse a las condiciones cambiantes de su entorno. La evolución constante del mismo no se limita tan sólo a los clientes, los competidores modifican sus procesos y productos provocando cambios en el mercado.



Desde los años ochenta hasta la actualidad, debido fundamentalmente a los avances tecnológicos que suceden de modo vertiginoso, a los cambios que ha supuesto la incorporación de la informática a los procesos productivos y a los avances en el campo de las comunicaciones, entre otros factores, el entorno de la empresa se ha hecho más grande, más turbulento e imprevisible. Ahora se puede afectar la relación que la empresa mantiene con su medio ambiente por un conjunto de factores que anteriormente no tenían ninguna influencia en la empresa. El medio ambiente, por lo tanto, se ha hecho más grande y sensible a los cambios, está integrado de muchos elementos interrelacionados que se influyen entre sí, es decir, ahora se puede considerar como un sistema interrelacionado.

Desde esta perspectiva, si las innovaciones resultan coherentes con el sistema, un pequeño esfuerzo de innovación ocasionará grandes resultados en la competitividad de las empresas y en el caso contrario se producirá un rechazo del resto de los elementos del sistema que terminarán por abortar el esfuerzo innovador. Se podría distinguir en el proceso innovador dos etapas, una la establece la relación empresa-entorno protagonizada por los altos gerentes y otra consistente en impulsar la innovación dentro de la empresa que dará como resultado la anterior relación adaptativa protagonizada por los mandos medios. Así como la empresa para innovar de modo eficaz ha de entender las interrelaciones que con existen con los elementos del entorno, el gerente necesita ver la empresa como un sistema para entender cuál es su papel en la innovación. (Castresana y Blanco, 1990).

Las modificaciones realizadas a la organización (como respuesta al cambiante medio ambiente) probablemente conducirán a la búsqueda de los caminos naturales que le permitan desarrollar toda una serie de condiciones que le

faciliten a cada uno de los miembros integrantes de la organización dar su máximo esfuerzo, creatividad y productividad.

El tipo de organización que más se ajustará para alcanzar lo antes dicho es la organización innovadora. Con la integración de organizaciones innovadoras se concibe a la innovación como el factor a través del cual contribuya al mejoramiento de la productividad y competitividad de los productos y servicios producidos. Un ejemplo relevante es el Japón, en donde en primera instancia se realizó una modificación a nivel de la organización social, se modificaron las instituciones sociales (Estado, sistema educativo, cultura organizacional, etc.), posteriormente adoptó la imitación de los procesos y productos para pasar a la fase de creatividad e innovación, permitiéndole acceder a una participación cada vez más fuerte en el mercado internacional y, en particular, en algunos sectores clave.

La organización innovadora no depende de la estandarización de los procesos y funciones de sus miembros integrantes, de tal manera que se desvincula de los aspectos de la estructura burocrática, como por ejemplo, la rigidez en la distribución y división del trabajo; severa diferenciación de las unidades; comportamiento muy formal, etc. (Mintzberg, 1993).

Actualmente, un aspecto importante del desempeño de las empresas es la competencia basada en el conocimiento, su éxito se observa en el aumento en la creación de recursos específicos de las empresas y capacidades que son difíciles de imitar por los competidores. En este sentido, comparando el análisis del desempeño de las empresas anteriormente, se enfatizaba sobre los recursos tangibles, tales como la planta, equipo, efectivo y hoy día el énfasis se pone en el análisis de los recursos intangibles, tal como el conocimiento y la dinámica de los gerentes. Un ejemplo, es el de firmas japonesas como Sony o Canon las cuales han alcanzado un gran éxito a través de la rápida adquisición de aprendizaje de la tecnología externa y su subsiguiente desarrollo. (Chen, 1997).

En la economía basada en el conocimiento, el sector servicios tiene un nuevo papel, resaltando el valor de la tecnología y la calidad del capital de trabajo. En estas condiciones es necesario dirigir e incrementar los apoyos (sobre todo en la pequeñas y medianas empresas) capital de riesgo, tecnología y mejoramiento de la fuerza de trabajo. Por tanto, en una economía basada en el conocimiento las personas deben aumentar grandemente sus destrezas tanto en conocimiento codificado (el cual es el material a ser transformado, el “saber que”) como en el conocimiento tácito (es la herramienta para manejarlo “el saber cómo”) pues estos conocimientos interactúan e intercambian en las actividades creativas de los seres humanos. (Frybourg, 1997).

En este contexto complejo del entorno de las empresas para Alonso (2005) necesitan adaptarse a estas nuevas condiciones cada vez más permanentes, por lo que un primer aspecto a implementar es dar libertad para que los subordinados trabajen de manera más eficiente, sin embargo, siempre existe la necesidad de que se relaje la situación, de aquí la necesidad de tener la habilidad para diseñar la estructura y procesos de organización. Un segundo aspecto es el valor de la experiencia la cual servirá para aplicarla adaptándola a estas nuevas condiciones de gran incertidumbre y cambiante. Un tercer aspecto es el que tiene que ver con una nueva forma de pensar que le permita diseñar organizaciones de alto desempeño. Un último elemento es que las empresas tienen que es conducirse con inteligencia en este entorno turbulento y hacer las cosas de tal forma con efectividad y eficacia.

EL PAPEL DE LOS GERENTES Y SU ENTORNO

En la actualidad el entorno cambia de forma acelerada y turbulenta de modo que la empresa se encuentra en una constante situación de incertidumbre. En este sentido, parecería forzoso que las acciones de los gerentes vayan encaminadas a adaptarse a las nuevas circunstancias y que por ello, la innovación sea uno de los ejes alrededor del cual gire su actividad día con día, para poder mejorar la competitividad y desempeño de sus empresas.

Al interior de la empresa se debe contar con toda una infraestructura para posibilitar y crear el ambiente necesario para el fomento de la innovación. Sin embargo, uno de los agentes que influyen en buena forma en esta actividad son los gerentes, pues son éstos quienes pudieran aparecer como agentes de cambio para que se pudiera adaptar de la mejor manera posible mediante la innovación a la organización con su entorno. Esta adaptación de la organización se tendría que precisar entre la continuación de un programa ya implementado en la empresa y la puesta en marcha de un programa de cambio e innovación. El papel del gerente es importante en el manejo de los procesos, ejerciendo un control sobre las políticas de la empresa pero sin hacerlo autoritariamente. En algunos casos podrían actuar de forma que fomentarán un ambiente para inducir a la automotivación de los trabajadores; en otros casos se podrían actuar de manera que parecieran más duros o blandos. La actitud de liderazgo que se adopte va a

depender de la situación específica que esta involucrada, buscando influir sobre las iniciativas que van surgiendo en los niveles operativos de la estructura organizacional.

El papel desempeñado por los gerentes es un aspecto de vital importancia para permitir el establecimiento de las condiciones necesarias para poder generar innovaciones en las empresas. Este liderazgo del gerente es importante en el manejo de procesos, ejerciendo un control sobre las políticas de la empresa pero sin realizarlo autoritariamente. (Scott y Bruce, 1994). Busca influir sobre las iniciativas que van surgiendo en los niveles operativos de la estructura organizacional. De esta manera, las estructuras organizacionales jerárquicas, dejarán de ser rígidas y autoritarias para dar paso a la integración de estructuras organizacionales flexibles y cada vez menos autoritarias. Como lo mencionan Castresana y Blanco (1990) “nos encontramos en una época de rápida y profunda evolución, tanto industrial como personal, caracterizada por la variación de los hábitos de los consumidores, la aparición de nuevas tecnologías y la rápida sucesión de generaciones de componentes electrónicos de cada vez menor duración y que dan lugar a nuevas realidades de mercado que hacen de la innovación una necesidad de las empresas y los individuos. Esto hace necesario la aparición del directivo como agente de cambio que haga posible mediante la innovación una adecuada relación adaptativa entre la empresa a la que pertenece y su entorno”. En este sentido, es posible que los esté constantemente rediseñando la estructura de la corporación adaptándola a los cambios internos y a sus condiciones ambientales, en donde se generan oportunidades para llevar a cabo innovaciones. (Drucker, 1988).

Aumentar la innovación es resultado de la aportación de los gerentes en las Pymes desarrollando tendencias en donde se establezca una mayor participación de los empleados a todos los niveles jerárquicos organizacionales. Esto significa mejorar la comunicación y establecer procesos de evaluación y recompensa para alentar tal conducta.

En este sentido, es importante el papel desempeñado por el gerente en una innovación y su percepción por los participantes estimula la conducta innovativa, se sugiere que ésta es alcanzada induciendo iniciativas, clara delegación de responsabilidades de los miembros, proporcionando una clara retroalimentación, dando confianza a los miembros, y manteniendo un énfasis equilibrado sobre las tareas realizadas y la relaciones humanas. Entre más fuerte sea el liderazgo del gerente más efectiva percibirían los participantes la innovación.

Joseph Schumpeter (1997) considera a la empresa y al empresario como los elementos fundamentales del desarrollo económico. Especifica que llamará “<empresa> a la realización de nuevas combinaciones y <empresarios> a los individuos encargados de dirigir dicha realización” (Schumpeter, 1997). El empresario es quién busca la novedad, encuentra satisfacción en ella, la innovación rompe los obstáculos a la novedad (innovación) y halla una gratificación en dicha actividad.

Para Schumpeter existe una diferenciación entre capitalista (propietario) y empresario aunque en ocasiones puedan coincidir. Aunque centra su análisis en la diferenciación, la coincidencia se verifica en lo que él llama “el empresario de tiempos antiguos no sólo era por lo general capitalista, sino también era su propio experto técnico - lo mismo que lo es aún hoy en día en el caso de las empresas poco importantes -, en la medida en que no se necesitara un especialista profesional para casos especiales. Era también (y es) en muchas ocasiones su propio agente de compras y ventas, su gerente, y a veces incluso su propio abogado, su trabajo se componía regularmente de varias de tales funciones”. (Schumpeter, 1997).

El análisis de las Pymes mexicanas coincide con lo que Schumpeter considera la etapa inicial del empresariado comentado en el párrafo anterior. En el caso que nos atañe, es fundamental el papel desarrollado por el empresario/propietario, pues a partir de sus conocimientos, habilidades y manejo de los recursos de que dispone, le permitirá acceder a elevar la eficiencia en su empresa así como la innovación. De esta forma, siendo los empresarios/propietarios los encargados de la toma de decisiones estratégicas, están constantemente recibiendo y acumulando, conocimientos, experiencias, habilidades, aptitudes, actitudes, desarrollando su sentido común, para poder llegar a realizarse como un gerente de éxito.

El gerente-líder puede ser *proactivo (innovador)* o *reactivo*. En el primer caso, son aquellos que tienden a anticiparse a la aparición de los problemas que puedan presentarse debido al crecimiento de la empresa y de su entorno; es partidario a la toma de riesgos, emprendiendo actividades para la ampliación de la empresa misma; incorpora el progreso técnico a su proceso de producción; incorpora la innovación como parte inherente del desarrollo de la empresa; lleva a cabo actividades de subcontratación; incorpora a su empresa a redes dinámicas de producción. (OCDE, 1995). Los gerentes-líderes pueden ser *reactivos*, son aquellos que asumen una actitud pasiva, no existe una planeación de las diferentes actividades a realizar solamente reaccionan cuando tienen los problemas

encima y de gran magnitud. El no considerar las amenazas para la supervivencia de las empresas han causado rotundos fracasos en las mismas. (Senge, 1995).

Las características del gerente *proactivo o innovador* podrían ser las más adecuadas para generar las condiciones pertinentes a la empresa para un mejor funcionamiento en la totalidad de su estructura tanto productiva como administrativa dirigiéndola hacia la creación de un ambiente adecuado para la generación de innovación y su incidencia en la competitividad de las empresas.

Los gerentes de las empresas que proponen la innovación a través de la cual pretenden mejorar los sistemas de productividad, competitividad y eficiencia de la organización, son diferentes a los de las organizaciones no innovadoras. Los gerentes que proponen la innovación generalmente no dedican mucho tiempo al desarrollo de estrategias explícitas consumiendo la mayor parte de su tiempo a las decisiones estratégicas adecuadas y manejo de los múltiples problemas que emergen de esta fluidez de estructura. El poder se sustenta en la habilidad y no en la autoridad. (Mintzberg, 1993).

Por tanto, dentro de las funciones del gerente esta la de considerar como acción prioritaria la motivación, capacitación y actualización de los trabajadores para mejorar sus habilidades, aptitudes y actitudes para su canalización en las actividades productivas cotidianas y pudiera reflejarse en incrementos de productividad de las empresas, reduciendo los costos de producción y mejorando los niveles de rentabilidad. Pues un trabajador motivado y capacitado, es probable que se pudiera convertir en un factor de cambio.

Las empresas para poder mantener o incrementar el grado de posicionamiento en el mercado, es decir, ser competitiva, se requiere que el gerente genere un ambiente adecuado tendiente a fomentar la productividad y la innovación como una forma de aumentar su nicho de mercado y sus beneficios. Las transformaciones de las estructuras de las empresas es uno de los principales retos que actualmente enfrenta la gerencia.

En este sentido, como señalan Bartlett y Ghoshal (2007) que las empresas tienen que desarrollar tres tipos de gerentes y luego fusionarlos en un objetivo común. Dado que el nivel y número de transacciones a nivel internacional son innumerables genera la necesidad de establecer tres grupos de especialistas: gerente de negocios (aquellos que tienen que ver con la estrategia, la configuración de los bienes y servicios y coordinador de las transacciones a través de las fronteras nacionales); gerente de país (debe ser un sensor e interpretar las oportunidades y amenazas locales; ser constructor de los recursos y capacidades locales; y ser colaborador y participante activo en la estrategia global); gerente funcional (buscar información que conduzca a incrementar la efectividad de las empresas polinizándola de manera cruzada los conocimientos avanzados y las mejores prácticas, paralelamente defender las innovaciones que ofrecen ventajas para la empresa). Los tres tipos de gerentes sus resultados serán integrados por el gerente corporativo, el cual tendrá como misión generar la dirección en su sentido más amplio e integrar las funciones entre ellos y tomar las decisiones más importantes y trascendentales para la empresa.

A este nivel es necesario establecer que existe una diferencia entre el papel desempeñado por el gerente (su liderazgo) y la administración pues cada uno tiene su propia función y actividades características, ambos son necesarios para el éxito en un creciente y volátil medioambiente de negocios. Esto significa que una persona puede ser líder sin ser un gerente o puede ser un gerente sin ser un líder. La administración hace frente a la creciente complejidad.

Su actuación es un aspecto de la responsabilidad de los más significante desarrollos de este siglo, el surgimiento de las grandes organizaciones. Por su parte, el liderazgo gira en torno a enfrentar el cambio. La importancia que ha adquirido en los recientes años se ha debido a que los negocios mundiales se han hecho más competitivos. Los cambios tecnológicos más rápidos, más grande competencia internacional, la desregulación de los mercados, sobre capacidad de las industrias intensivas en capital, la cambiante estructura de la fuerza de trabajo, entre otros factores que han contribuido a este cambio. El desafío actual sería compaginar un fuerte liderazgo con una fuerte administración usando el equilibrio uno del otro. (Kotter 1990; Yukl 1989).

Dentro del contexto antes mencionado el liderazgo de los gerentes ha generado un renovado interés en la transformación y revitalización de las empresas. Se ha enfatizado la atención en las características que debe tener las y los gerentes reflejadas en el liderazgo carismático y el liderazgo transformacional. El primero se refiere a percepción que un líder posee un talento inspirado divinamente y es de un modo u otro único y más grande que la vida. Por su parte el liderazgo transformacional se refiere al proceso de influencia de cambios principales en las actitudes y supuestos de los miembros de la organización y la construcción de compromisos con los objetivos y estrategias de la empresa. (Yukl, 1989; 269).

Para Snowden y Boone (2007) afirman que “los líderes eficaces aprenden a alternar sus estilos de toma de decisiones para adaptarse a los cambiantes entornos de negocios. Cada uno de los contextos simples, complicados, complejos y caóticos requiere distintas respuestas de gestión. Al identificar correctamente el contexto que rige, al estar consciente de las señales de peligro y al evitar las reacciones inadecuadas, los ejecutivos serán capaces de liderar eficazmente en diversas situaciones”. Considerando lo anterior, en el medio ambiente complejo e incierto de la actualidad, los líderes tienen una responsabilidad con elevada responsabilidad y sabiduría, con un conocimiento exhaustivo del contexto para enfrentar la complejidad con disposición a cambiar el estilo de liderazgo.

Cabe resaltar el hecho de que a los líderes les cuesta trabajo conciliar las preocupaciones operacionales de corto plazo con las necesidades apremiantes de largo plazo como lo mencionan Kaplan y Norton (2008) en donde para que la estrategia a largo plazo se realice es indispensable traducirla en planes operacionales, ejecutarlos y alcanzar los objetivos estratégicos.

Para Nadler y Tushman (1990) su análisis los lleva a conceptualizar el liderazgo de los gerentes en una especie de mezcla entre el liderazgo carismático y el transformacional llamándolo liderazgo instrumental, pues según estos autores los líderes efectivos del cambio necesitan ser más que carismáticos, es decir, el liderazgo instrumental se enfoca sobre el desafío de integrar una conducta consistente en apoyo a la reorientación en la estructura de toda la organización.

Para Ackoff (1999) el líder transformacional es quien puede producir, alentar y facilitar la producción de la visión de un sistema transformado. Igualmente importante, el líder debe ser hábil a inspirar y organizar un seguimiento efectivo de la visión e incluso mantenerse cuando los sacrificios son requeridos.

CONCLUSIÓN.

Se ha enfatizado tanto a lo largo de este trabajo que a través del gerente las micro, pequeñas y medianas empresas podrán llegar a mejorar su participación en el mercado y su desempeño. Pues en esta clase de negocios el gerente es usualmente el propietario de la empresa y por tanto, es la persona que va a tomar las decisiones cruciales en su actitud a innovar para generar una mayor participación en el mercado y en su desempeño.

Es justamente, en este sentido, que el desafío de los gerentes para la empresa futura es reconocer la incesantemente cambiante naturaleza del medio ambiente y en particular de la competencia y cómo ésta cada vez más se interconexiona con la innovación de producto, proceso u organizacional, por tanto, es importante resaltar el papel a desarrollar por los gerentes ante el cambiante entorno del nuevo milenio para acrecentar las destrezas y conocimientos codificados y tácitos de los recursos humanos, el que los gerentes establezcan un liderazgo que les permita generar las condiciones al interior de la empresa para estimular la creatividad e innovación de todos sus integrantes son elementos esenciales para que cada uno de sus miembros pueda desarrollar al máximo su creatividad, productividad y capacidad de innovación. Consiguientemente, alcanzar una alta eficiencia en el desempeño de las empresas.

BIBLIOGRAFIA.

- Ackoff Russell L. 1999. “Transformational leadership”. Ed. Strategy & Leadership. Vol. 27. Jan-Feb. USA.
- Alonso Gómez Jaime, 2005. “Tiempos difíciles. Dirigir una empresa es mucho más demandante y global que ayer. Prácticas que hay que adoptar para saltar y no quedar en el pasado”. En Expansión lo Mejor del Management. Noviembre.
- Bartlett Christopher A. y Ghoshal Sumatra, 2007. “Qué es un gerente global?”. Ed. Harvard Business Review. Noviembre.
- Castresana, José I. y Blanco, Adolfo, 1990, “El directivo impulsor de la innovación”. Ed. Marcombo. Serie Productiva. Madrid, España.
- Chen, Stephen, 1997. “A new paradigm for Knowledge-based competition: Building and industry through knowledge sharing”. Technology Analysis & Strategic Management. December. U. S. A.
- Drucker, Peter, 1988, “La innovación y el empresario innovador: la práctica y los principios”. Ed. Hermes. México D. F.
- Frybourg, Micheal, 1997. “Conflict and co-peration between global market and local innovations”. Abington. U.S.A.
- Gatto, Francisco, 1991. “Cambio Tecnológico neofordista y reorganización productiva. Primeras reflexiones sobre sus implicancias territoriales”. Ed. ILPES. Documento CPRD-C-108.
- Hartman, Alan, E., Tower, Burk, C., Sebor Terrence C., 1994. “Information sources and their relationship to organizational innovation in small businesses”. January. Vol. 32. No.1. Journal of Small Business Management.
- Kaplan Robert S. y Norton David P. 2008. “Dominar el sistema de gestión”. Ed. Harvard Business Review. Enero.
- Kotter John P. 1990. “What leaders really do”. Ed. Harvard Business Review. May-June. USA.

- Mintzberg, Henry, 1993. "La organización innovadora". En el libro "El proceso estratégico. Conceptos, contextos y casos". Mintzberg, Henry y Brian, Quinn, James. Ed. Prentice Hall. Segunda edición. México, D.F.
- Nadler, David A. y Tushman Michael L. 1990. "Beyond the charismatic leader: Leadership and organizational change". Ed. California Management Review. Vol. 32. No. 2. Winter. USA.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), 1995. "Las pequeñas y medianas empresas. Tecnología y competitividad". Ed. Mundi-prensa. Madrid, España.
- Quintar, Aida y Gatto, Francisco. 1992. "Distritos industriales italianos. Experiencias y aportes para el desarrollo de políticas industriales locales". Documento de trabajo PRIDE. No. 29. CEPAL. Buenos Aires.
- Schumpeter, Joseph, A. 1997. "Teoría del desenvolvimiento económico. Una Investigación sobre ganancias, capital, crédito, interés y ciclo económico". Ed. F.C.E. México D.F.
- Scott, Susanne G. y Bruce, Reginald, 1994. "Determinantes de la conducta innovativa: un modelo de trayectoria de innovación individual en el trabajo. Academy of Management Journal. Vol. 37. No. 3.
- Senge, Peter M., 1995. "La quinta disciplina. El arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje". Ed. Garnica. Barcelona, España.
- Snowden David J. y Boone Mary E. 2007. "Un marco para la toma de decisiones del líder". Ed. Harvard Business Review. Noviembre.
- Tapia, Tovar, Gabriel, 1995. "La importancia de la micro, pequeña y mediana industria en la estructura industrial de México". En Turner H. Barragán, Vargas Uribe Guillermo y Sánchez Daza Alfredo. "México en los noventa. Globalización y reestructuración productiva". De. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Azcapotzalco. México, D.F.
- Villavicencio, Daniel, 1994. "Las pequeñas y medianas empresas innovadoras". Revista de Comercio Exterior. Vol. 44. Núm. 9. Banco Nacional de Comercio Exterior. Septiembre. México, D. F.
- Yukl Gary, 1989. "Managerial leadership: a review of theory and research". Ed. Journal of Management. Vol. 15. No.2. June. USA.

La Formación del Potencial Humano para la Investigación en el Área Económico Administrativa

Belinda Izquierdo García¹ y Juan Schuster Fonseca²

Resumen- En el presente trabajo se hace alusión de manera general a los resultados de la investigación “Una exploración sobre el desarrollo en la formación de Investigadores. “Estudio centrado en las facultades de Administración y Contaduría de la Universidad Veracruzana”, llevada a cabo en las facultades de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana”, en las que se midieron a los docentes que imparten la materia de metodología de la investigación, con el propósito de conocer los factores que inciden en la formación de investigadores, el método para abordarlo fue el de corte empírico. Los resultados dieron lugar a una serie de propuestas, entre ellas: un curso taller de introducción a la metodología de la investigación así como la implementación de la academia de investigación en la facultad de la región Xalapa.

Palabras clave: Formación de Investigadores, en docencia, contribución a la administración.

Introducción

Con base, en algunos estudios que realizamos sobre la investigación en México, lo cual relata que la producción es considerablemente baja, así como en los planes y programas de estudio en las carreras de contaduría y administración de las universidades públicas se encontró que sus ejes, objetivos, perfiles de ingreso y egreso del estudiante están encaminadas a la formación de directivos y ejecutantes de la administración, teniendo entre sus materias a la de investigación. Pero, también estudiamos que la mayoría de las facultades de contaduría y administración registran una eficiencia terminal por debajo de la media.

Por lo antes expuesto se decidió abordar la temática relacionada con la formación de investigadores en México y, en particular, cómo se concibe la investigación y su relación con la administración en las Facultades de Administración y Contaduría de la Universidad Veracruzana. Que dio margen a la investigación empírica “Una exploración sobre el desarrollo en la formación de Investigadores. Estudio centrado en las facultades de Administración y Contaduría de la Universidad Veracruzana”.

Luego entonces, la intención de la presente exposición es mostrar los resultados de un estudio que plantea la búsqueda de una relación *administración-investigación* y, por ser de carácter aplicado incluye los apartados objetivos, generalidades sobre el estado de la cuestión, el método que se abordó algunos resultados, comentarios, propuesta y referencias bibliográficas. Asimismo se enuncia una propuesta orientada la formación de investigadores a los académicos y a los alumnos.

Estado del arte

Por tratarse de una exposición se enunciará de manera ejecutiva lo relativo al desarrollo de las ciencias administrativas, en donde se expresan diferentes postulados sobre su origen respecto al tema de los Investigadores se abordó sus contenidos en dos apartados. El primero describió de manera general algunos postulados sobre los espacios y la formación para la investigación, mientras que el segundo relato los procesos al interior de los programas educativos tocantes a la formación de investigadores en las carreras de Administración y Contaduría del área Económico-Administrativa de la Universidad Veracruzana, el caso del estudio.

Lo expresado anteriormente distingue al potencial humano como el actor principal en las tareas de administración, de ahí que surge la necesidad de generar postulados orientados a la administración integral del talento humano en un contexto social y cultural.

Estrategia metodológica

Objetivo general de la investigación

¹ Investigadora de la Universidad Veracruzana, encargada y responsable de la ponencia

² Investigador de la Universidad Veracruzana

Determinar los requerimientos académicos y los factores de desarrollo en investigación que están presentes en la formación integral de investigadores en las carreras de Administración y Contaduría, concernientes al área Económico-Administrativa de la Universidad Veracruzana, desde una perspectiva histórico-cultural

Planteamiento de pregunta

¿Cuáles son los requerimientos académicos que tienen que considerarse para la orientación del proceso de formación de investigadores en el campo de la administración?

Hipótesis

A mayores requerimientos académicos en la formación de investigadores en el campo de la administración se encontrará un mayor desarrollo de las ciencias administrativas

Población

Una vez que definimos a los directores y académicos como unidades de análisis se procedió a determinar la población objetivo, que tiene el carácter de censo, entendido como la lista de académicos y directores de las Facultades de Administración de la Universidad Veracruzana quedando de la siguiente forma:

- ❖ 27 académicos que imparten la materia Metodología de la Investigación de la Facultades de Administración y Contaduría de las cinco regiones de la Universidad, pero contestaron el cuestionario 21 profesores.

- ❖ 5 directores de las mismas Facultades

Respecto al instrumento de trabajo se elaboró un cuestionario que incluyó preguntas relativas a las variables desarrollo de las Ciencia Administrativas y requerimientos académicos para la formación de investigadores, los cuales fueron sometidos a la medición de la confiabilidad que consistió en la aplicación del instrumento en tres ocasiones a un grupo de 10 profesores de la materia Metodología de la Investigación, con el fin de detectar algunos aspectos de forma y contenido, como la segunda y la tercera aplicación produjeron iguales resultados se consideró la prueba confiable.

Algunos resultados

Resultados que son representados por un cuadro y gráficas, mismos que los académicos encuestados señalan:

Cuadro 1

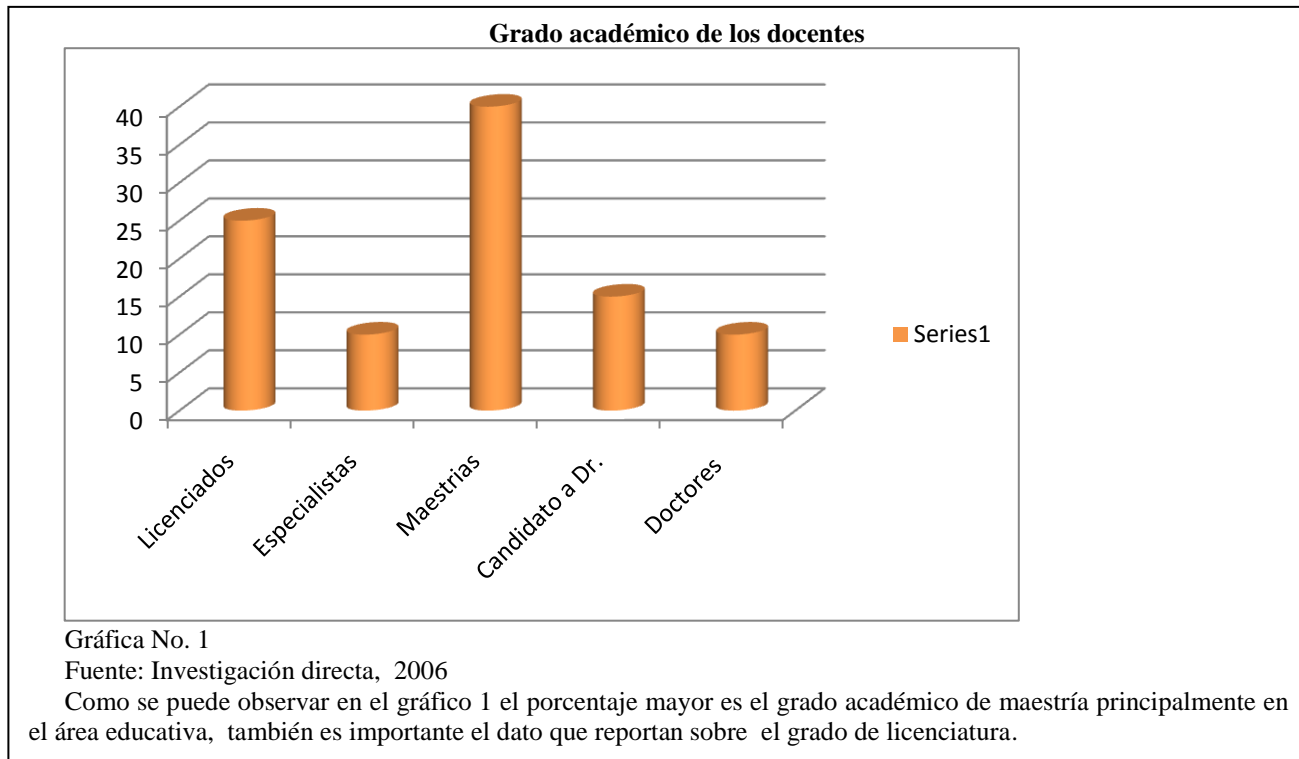
| Variable | Estadísticas descriptivas | | | | | | | | |
|-------------|---------------------------|------------------------|------------------------|--------|----------|----------------------|---------|---------|--------|
| | Mean | Confidence -95.000% | Confidence +95.000% | Median | Mode | Frequency of Mode | Minimum | Maximum | Std.De |
| EDAD | 50.90 | 47.48 | 54.32 | 52 | 52.0000 | 3 | 34 | 66 | 7. |
| experiencia | 2.69 | 1.69 | 3.69 | 2 | Multipl | 4 | 1 | 5 | 1. |
| % | 82.00 | 71.50 | 92.62 | 90 | 100.0000 | 8 | 50 | 100 | 20. |

Cuadro No. 1

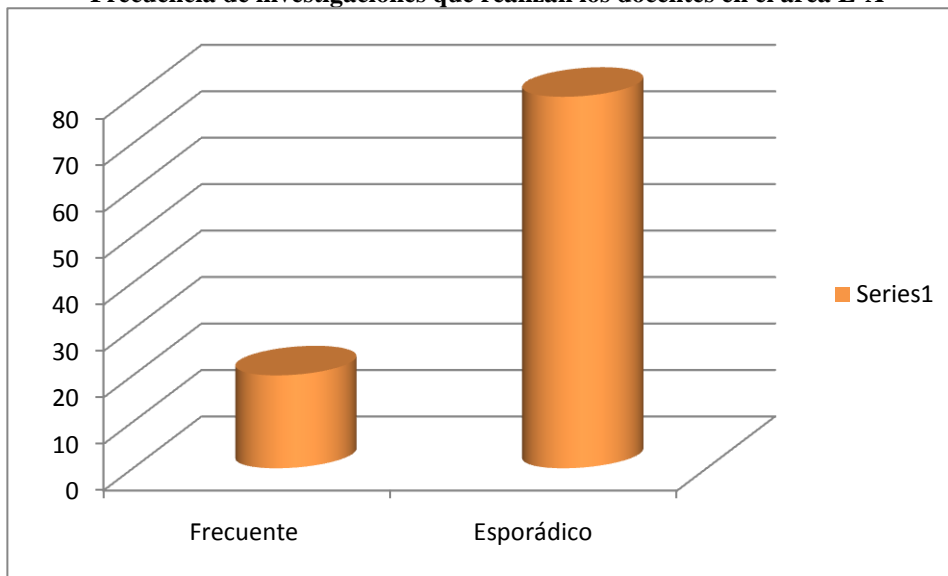
Fuente: Investigación directa, 2006

Los datos que se observan en el cuadro 1 nos indican las estadísticas de las variables: edad y la experiencia en investigación de los académicos de las facultades en cuestión, las cuales llaman la atención ya que la mediana en edad es de 50 años y su experiencia es de 2.%, esto nos indica en primer lugar una población adulta que no practica investigación sin embargo, para tal caso hay que tomar en cuenta que estos académicos fueron contratados para impartir docencia, concurriendo en su función principal.

También es importante mencionar que algunas facultades están o tienden a incorporarse al nuevo modelo, lo cual exigirá desempeñar la práctica investigativa.



Frecuencia de investigaciones que realizan los docentes en el área E-A

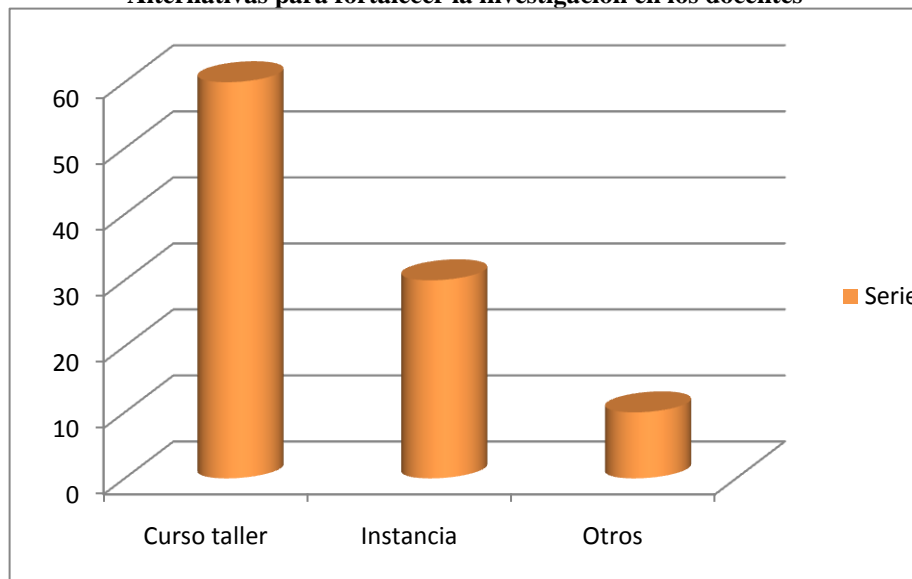


Gráfica No. 3

Fuente: Investigación directa, 2006

En la gráfica 3, se observa que los docentes que imparten la materia de metodología cuentan con una experiencia restringida, lo que nos invita a reflexionar sobre la necesidad de ampliar la formación y capacitación en materia de investigación.

Alternativas para fortalecer la investigación en los docentes



Gráfica No. 4

Fuente: Investigación directa, 2006

En la gráfica 4 los docentes que imparten la materia de metodología, se interesan en participar en el marco de la educación continua en cursos, con la modalidad de un taller teórico práctico para la formación de investigadores y un curso de metodología en colaboración, como también la implantación de una instancia que planea, organice y ejecute las actividades de investigación en las facultades.

Conclusiones y sugerencias

En el presente estudio aborda la problemática de la formación de potencial humano para la investigación en el campo de las ciencias administrativas, para lo cual se requería partir de un diagnóstico realizado en las facultades del área Económico Administrativa de la Universidad Veracruzana.

Los resultados del diagnóstico revelaron que existe una inapreciable relación entre las variables relativas a los requerimientos en la formación de investigadores y las necesidades para el avance y desarrollo de la Ciencia Administrativa, porque el interés de los docentes encuestados radica en que la investigación se limita en muchos casos en la elaboración de tesis y en consecuencia a la eficiencia terminal de los alumnos de las carreras objeto de estudio.

Por otra parte se revelaron inapreciable relación entre las variables relativas a los requerimientos en la formación de investigadores y las necesidades para el avance y desarrollo de la Ciencia Administrativa limitaciones humanas y de interés social, así como a la diversidad de posiciones ideológicas, que inciden en la formación de investigadores, por lo que no hay una tendencia hacia el desarrollo de la Ciencia Administrativa del potencial humano.

Con base en los resultados del diagnóstico realizado, se propuso una estrategia de desarrollo en la formación de investigadores, ésta consiste en una propuesta de tipo colaborativa, para el caso de la Facultad de Contaduría y Administración Región Xalapa se asumió el compromiso de constituir la academia de investigación integrado por una serie de actividades, entre ellas el curso taller de metodología de la investigación el cual se extendió a toda la DES y un seminario que tiene como objetivo organizar las participaciones de docentes e investigadores de las facultades y de otras instituciones educativas nacionales e internacionales, con el propósito de reforzar el trabajo de investigación.

Referencias bibliográficas

Arias Galicia L. Fernando (2001). *Introducción a la Metodología de la Investigación en Ciencias de la Administración y el Comportamiento*. México: Trillas.

Barraza Macías Arturo (2003). *Elementos para un Modelo de Formación de Investigadores*. México, Universidad Pedagógica de Durango. (Cita los siguientes)

- Alexander Jeffrey (2000). *Las teorías sociológicas desde la segunda guerra mundial*. Barcelona, España: edisa
- Bravo Víctor et.al. (1980). *Teoría y realidad en Marx, Durkheim y Weber*. México: Juan Pablo
- Briones Guillermo (2002). *Epistemología y Teorías de las Ciencias Sociales y de la Educación*. México: Trillas
- Flecha Ramón, Gómez Jesús y Puigvert Lidia (2001). *Teoría sociológica contemporánea*. Barcelona, España: Paidós
- Goldman Lucien (1972). *La epistemología de las ciencias humanas desde la perspectiva del estructuralismo genético, en Lógica y conocimiento científico: Epistemología de las ciencias humanas, de Jean Piaget*. Buenos Aires, Argentina: Proteo
- Gutiérrez Pantoja Gabriel (1998). *Metodología de las Ciencias Sociales II*. México: Oxford University Press
- Habermas Jürgen (1982). *Conocimiento e Interés*. Madrid, España: Taurus.
- Namakforoosh Mamad Naghi (2002). *Metodología de la investigación*. México: Limusa
- Ruiz Olabuénaga José Ignacio (1999). *Metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao, España: Universidad de Deusto
- Ritzer Georges (1998). *Teoría Sociológica Clásica*. México: Mc Graw Hill.

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2006). *La Investigación en México*. México: Conacyt.

Guzmán Valdivia (1976). *La dirección de los grupos sociales*. México: Limusa,

Guzmán Valdivia (1974). *La ciencia de la administración*. México: Limusa.

Hernández Sampieri, R., et al. (2003). *Metodología de la Investigación*. México: Mcgraw Hill

Jiménez Castro W. (1989). *Introducción al estudio de la teoría administrativa*. México: Limusa

Arias Lovillo Raúl. (2005). *Programa de Trabajo 2005-2009*. Xalapa: Universidad Veracruzana

Stephen P. Robbin (2004). *Comportamiento organizacional*. México: Pearson Educación

Solís, Carlos., Sellés, M. (2005). *Historia de la ciencia*. Madrid: Espasa

Coordinación Académica de Licenciaturas, Área Económico-Administrativa, Universidad Veracruzana, 2005

Emprendedoras y Microempresarias

Guadalupe Juárez Gómez¹, Martha Cecilia López Peredo² y Ma. De los Ángeles Cardona Cortés³

Resumen—La incorporación de las mujeres al trabajo económico ha crecido de manera importante en los últimos cuarenta años. En 1970 la tasa de participación económica femenina era de 17.6 %; para 1991 ascendió a 31.5 % y desde entonces continúa incrementándose.

Actualmente la participación laboral femenina en México muestra que en la mitad de los hogares el ingreso femenino es fundamental para su sostenimiento. Esta situación motiva en gran medida, el espíritu emprendedor de las mujeres, que buscan un balance entre la atención a los hijos, el hogar y la obtención de los recursos económicos que les permitan garantizar la subsistencia de su familia.

La contribución de este documento tiene como objetivo presentar resultados de microempresas dirigidas por mujeres empresarias del Fraccionamiento Lomas de Río Medio 3, en la zona norte de la ciudad y puerto de Veracruz e identificar cuáles son las principales actividades laborales en las que participan.

Palabras claves— mujeres empresarias, emprendedoras, actividad empresarial, empresas.

Introducción

La aportación de las mujeres empresarias al desarrollo económico de una región no sólo se limita a la generación de empleo y al crecimiento económico derivado del aumento de su participación en la actividad empresarial, sino que además enriquecen el proceso empresarial como consecuencia de sus diferencias respecto a los empresarios de sexo opuesto en cuanto a la forma de actuar y comportarse con relación a dicho proceso. Verheul y Thurik, (2004).

Las empresarias perciben diferentes oportunidades de negocios que los varones, ofrecen a la sociedad formas nuevas de gestionar en las empresas y buscan alternativas para solucionar los problemas que estas enfrentan durante su ciclo de vida. Estas diferencias amplían la diversidad en términos de productos, procesos, formas de organización y mercados objetivos, ofreciendo a los consumidores mejores posibilidades de ajustar sus elecciones a sus preferencias o necesidades.

Las mujeres tienden a poseer negocios más pequeños, en su mayoría, micro empresas y en mucha menor medida, empresas pequeñas y medianas en términos de ventas y de número de empleados. Generalmente se inician en la informalidad y así se mantienen y se concentran en sectores de servicios de bajo valor agregado (cuidado del hogar, confección, cosmético, cocina, etc.). Las mujeres inician sus empresas como una forma de conciliar el trabajo y familia, y toman sus decisiones a partir de criterios diferentes. (Inmujer 2008).

Metodología

Dentro de las líneas de investigación que se trabajan en el CA “Aplicaciones de las tecnologías de la Información”, nos hemos enfocado a investigar acerca del papel que desempeñan las Mujeres Empresarias, cómo y porque surgen las organizaciones y como se desarrollan los procesos de adquisición y distribución del conocimiento en las microempresas, el diseño de la investigación comprende una etapa de tipo descriptivo exploratorio con el propósito de comprender y explicar la realidad observada.

¹ Guadalupe Juárez Gómez MA es Profesora de Administración en la Universidad Veracruzana, Veracruz, Veracruz. gujuarez@uv.mx (autor correspondiente)

² Martha Cecilia López Peredo MA es profesora de Economía en la Universidad Veracruzana, Veracruz, Veracruz. martlopez@uv.mx

³ Ma. De los Ángeles Cardona Cortés MA es profesora de Administración en la Universidad Veracruzana, Veracruz, Veracruz. acardona@uv.mx

Se adoptó una metodología mixta, en la que se utilizó tanto técnicas cuantitativas como cualitativas. Se manejaron fuentes de información primarias (como la entrevista y observación), y secundarias para los datos cuantitativos (revisión bibliográfica, estadísticas, censos). El presente escrito muestra reflexiones en torno a la actividad empresarial practicada por mujeres microempresarias en el Fraccionamiento Lomas de Río Medio 3, en la zona norte de la ciudad y puerto de Veracruz

Marco Referencial

El papel de la mujer en la economía

La mujer desempeña un papel muy importante e indispensable en la economía nacional y la doméstica y no es la excepción la mujer en el mundo de los negocios. No cabe duda, que la mujer enfrenta un gran reto necesario e inevitable, teniendo así un compromiso mayor con ella misma, buscando como poder introducirse al mercado laboral. Cabe mencionar que la fría realidad es que el género femenino tiene la misma capacidad o hasta más para desarrollarse en el ámbito empresarial que el género masculino, solo teniendo algunas debilidades o puntos en contra como lo son: las creencias, la ideología, la discriminación, la cultura, el machismo, el acoso sexual y hasta la videncia en sus áreas laborales.

En los últimos años, el incremento de la presencia de las mujeres en el sector productivo es una realidad, en especial su participación en la fuerza de trabajo, lo que ha venido a transformar los contextos laborales y profesionales, tradicionalmente masculinos, generando nuevas formas de organización, distribución y dirección en el trabajo.

Sin embargo, resulta interesante constatar que en nuestro país, según el Instituto Nacional de las Mujeres (Inmujer 2008), más del 33% de la población económicamente activa está constituida por mujeres y de ellas, una gran mayoría combina su ocupación laboral con el trabajo en el hogar.

Según datos de la Comisión Nacional de Mujeres de la CANACINTRA la participación formal del género femenino, como fuerza de trabajo, se ha duplicado al pasar del 18 % en 1970 a más del 40 % en 2006. Mientras que en la última década el número de mujeres empresarias se ha incrementado en un 30%, observándose que la mayoría de las emprendedoras se han incorporado en el sector comercio.

En cuanto a su contribución a la generación del PIB, más del 70 % de las emprendedoras están en una microempresa, segmento que genera más de las dos terceras partes del PIB de nuestro país y de éste, una cuarta parte lo representan las mujeres.

De acuerdo a lo analizado las mujeres juegan un papel importante en los sectores productivos de México contribuyen con más del 50% del PIB.

En nuestro país, la mayoría de las empresas de las mujeres empresarias se ubicaron en el sector de los servicios (41%), seguida por aquellas insertas en el comercio, restaurantes y hoteles (27%), y en tercer lugar destaca el sector de la industria de la transformación (16%). También se identifican empresarias en la industria de la construcción y en el sector relativo al transporte, almacenamiento y comunicaciones, aunque con muy poca participación (7% en cada uno de estos sectores). INEGI (2008).

Existen ciertos motivos en los que se observa la participación emergente femenina por incursionar en el mercado laboral entre los que destacan: la independencia y el deseo de tener un negocio propio, la necesidad de mejorar su nivel de vida y obtener ingresos, tener una mejor calidad de vida, el gusto por el ramo del sector productivo o de servicio, por la continuidad de un negocio familiar, factores vinculados con la necesidad y pérdida de empleo, por la búsqueda de superación personal.

La mayoría de las mujeres se insertan en las actividades empresariales de manera paulatina, muchas lo hacen debido a un acontecimiento repentino, como la pérdida de empleo, enfermedad o muerte de progenitores y cambio de trabajo. (Inmujer 2008)

La integración de las mujeres en la economía de los países ha comprobado ser un detonante para su participación en los diversos ámbitos de la vida, y México no es la excepción.

En general, el acceso a las actividades económicas ha permitido que las mujeres avancen hacia la equidad con los hombres y a eliminar las desigualdades que existen entre ambos sexos. Han contribuido, también, a un cambio cultural en lo referente a los estereotipos de lo masculino y lo femenino.

En este siglo, las mujeres se consolidan como un actor económico, tanto en el medio rural como urbano. Es latente su presencia en diversos sectores, como servicios, comercio e industria, también son la base de la industria maquiladora y constituyen hoy por hoy la mayoría de las microempresas.

Principales desafíos de las microempresarias

Uno de los principales retos en la actividad empresarial es lograr que la microempresaria y su empresa, – entendiéndose por ello a quienes ahí se desempeñan– se conciban como una unidad eficiente y exitosa, y puedan generar suficientes recursos para evolucionar y transformarse en una empresa absolutamente rentable y con posibilidades de crecimiento, alejada de los inconvenientes de la administración familiar y de la irregularidad productiva o del incumplimiento de contratos con empresas y consumidores. Para ello se requiere superar importantes desafíos de la cultura empresarial prevaleciente en la mayoría de las microempresas tales como: la ausencia de verdaderos vínculos entre las empresas, entre éstas y sus proveedores/as y entre todos estos actores con su entorno social e institucional. Esta falta de vinculación se refleja en una fragmentación de las cadenas productivas, en incertidumbre económica, escasa capacidad de planeación, así como en la desarticulación de objetivos de la empresa con las necesidades y con la dinámica de los mercados.

Buena parte de las microempresarias tienen un conocimiento y una experiencia propias de sus oficios o vocación emprendedora, adquiridos las más de las veces de forma empírica; sin embargo, los procesos de fabricación y venta de bienes o servicios pueden resultar obsoletos o inadecuados respecto a lo que demanda el mercado, lo que eleva costos y disminuye la productividad y competitividad de la microempresa. Por su relevancia para la toma de decisiones en la administración cotidiana de la planta productiva, las mujeres empresarias deben hacer frente a los retos que afectan el desarrollo de las microempresas en su tránsito hacia el establecimiento de estructuras modernas de producción de bienes o servicios.

Ante estos desafíos es de especial interés para la mujer empresaria atender los siguientes aspectos: Mantener la calidad de sus productos o servicios, incorporar calidad de vida en sus procesos de trabajo y un enfoque de igualdad de oportunidades para hombres y mujeres, desarrollar controles articulados o registros sistemáticos en las áreas que componen la empresa, aprovechar las posibilidades que brinda el financiamiento público disponible en los programas de fomento económico, adoptar una postura ética que ayude a erradicar el incumplimiento de promesas a clientes y evitar el fomento de la corrupción en los trámites públicos y fiscales, invertir en la capacitación de su personal para cumplir las exigencias de costo, calidad y diseño que demanda el mercado, debe insistirse en que el capital humano es el más importante de la empresa.

Así también es necesario cumplir con los requerimientos que marca la normatividad fiscal y laboral, conocer el mercado y el ámbito de los competidoras/es. Identificar ventajas competitivas en la cadena productiva y en la región en que opera, rediseñar puestos de trabajo y/u operaciones con la perspectiva de una mejora continua, eliminar factores de resistencia al cambio de los individuos en sus distintos roles tanto de la microempresaria como de las y los trabajadores, evitar administrar la microempresa con base en consideraciones familiares que generalmente no se relacionan con las necesidades del mercado ni con el desarrollo que requiere la unidad económica.

Finalmente, es deseable operar con criterios y objetivos medibles de rentabilidad, con la finalidad de conocer la proporción de utilidades reales o en qué medida se alcanzan niveles razonables de rentabilidad.

Tales aspectos son una breve selección de lo más relevante que las mujeres empresarias deben atender, una vez que han decidido tomar en sus manos la construcción de sus propias propuestas y rebasar los muros de sus empresas. Zabludovsky (1998).

Consideramos que la presencia de las mujeres microempresarias en el ámbito empresarial demanda una dirección propia, que puedan servir a la sociedad con trabajo, con dedicación y disciplina, con un espíritu de mejora continua, que resuelvan problemas con iniciativa y creatividad, pero sobre todo que sepan distinguir e identificar sus características, desafíos y oportunidades.

Análisis de resultados

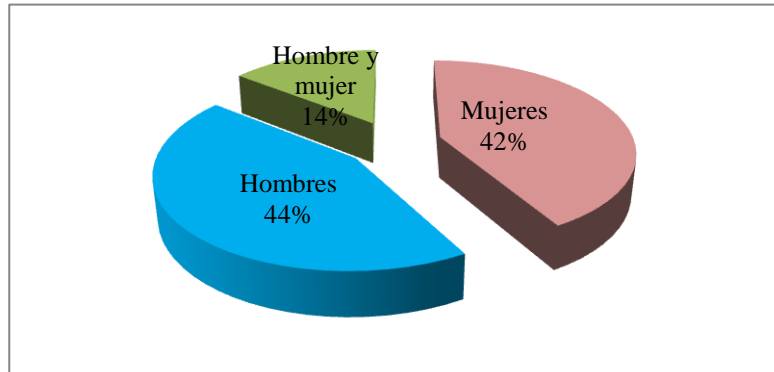
Retomando el objetivo central de este documento referente a la participación de la mujer en el ámbito empresarial, en la tabla 1 se presentan los resultados de la actividad económica a la que se dedican las mujeres

microempresarias, ubicadas en el fraccionamiento Lomas de Río Medio 3, en la zona norte de la ciudad y puerto de Veracruz.

| Actividades | Mujeres | Hombres | Una mujer y un Hombre |
|--|-------------------|-----------|-----------------------|
| Tienda y abarrotes | 7 | 30 | 8 |
| Tortillería | | | 1 |
| Pastelería | 2 | | |
| Venta de hielitos | 12 | | |
| Venta de tamales | 3 | | |
| Pollos asados | 1 | 3 | |
| Antojitos | 23 | | 2 |
| Venta de tacos | 1 | 5 | 2 |
| Cocina económica | 2 | | |
| Jugos y licuados | 2 | | |
| Venta de zapatos | 1 | | |
| Venta de ropa | 2 | | |
| Papelería | 4 | 5 | 5 |
| Farmacia | 1 | 1 | 1 |
| Tienda de regalos | 2 | | 1 |
| Acuario y venta de mascotas | | 1 | |
| Ferretería | | 3 | 2 |
| Estética | 5 | 6 | |
| Costurera | 1 | 1 | |
| Enfermera | 1 | | |
| Dentista | 2 | 2 | |
| Aluminio | | 5 | |
| Herrería | | 6 | |
| Apoyo escolar | 2 | | |
| Lavandería | 1 | | 1 |
| Laboratorio de análisis clínicos | 1 | 1 | |
| Renta o mantenimiento de equipo de cómputo | | 8 | 1 |
| Reparación de autos | | 3 | |
| Estancia infantil | 1 | | 1 |
| Gimnasio o actividades físicas | 1 | 1 | 1 |
| Renta de sillas | | 1 | 1 |
| Total negocios | 78 | 82 | 27 |
| | Gran total | | 187 |

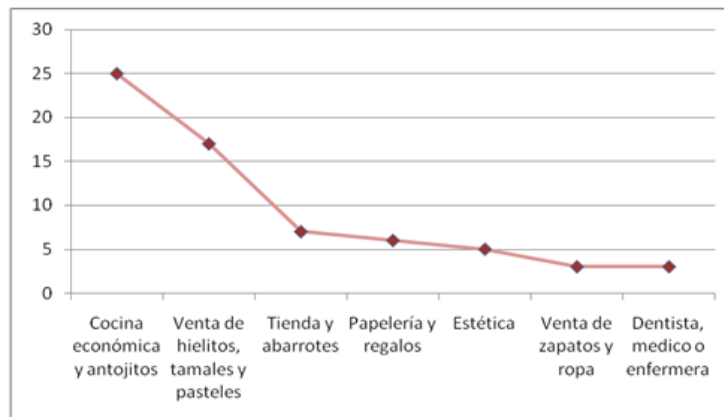
Tabla 1. Actividad económica que practican las mujeres y hombres.

De acuerdo con los datos anteriores se localizaron un total de 187 microempresas en la zona de estudio, de las cuales, 78 son dirigidas por féminas, 27 por mujer y hombre y, 82 de éstas son conducidas por un hombre; En la grafica 1 se muestran los resultados.

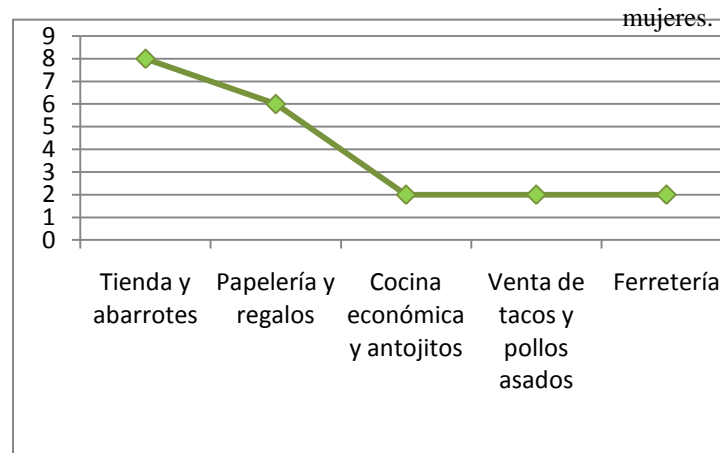


Grafica 1. Total de microempresas dirigidas por mujeres, hombre y ambos.

De éstos mismos resultados se obtuvieron datos sobre las principales actividades en las que participan las mujeres como microempresarias, actividades que se muestran por separado, en la grafica 2 se exponen las actividades realizadas por mujeres y en la grafica 3 las actividades donde intervienen las mujeres y los hombres como dirigentes de una microempresa.



Grafica 2. Actividades más relevantes, realizadas por mujeres.



Grafica 3. Actividades realizadas por hombres y mujeres en conjunto

Como se puede apreciar en los resultados es evidente la representación de las empresas dirigidas o impulsadas por mujeres, empresas que manifiestan un crecimiento importante en la zona de estudio, lo que implica que la actividad empresarial femenina está acortando las distancias con el empresario masculino y la disparidad entre los hombres y las mujeres se han reducido notablemente.

Conclusiones

Una persona empresaria es aquella que tiene la capacidad de emprender un proyecto de negocios y de dirigirlo, en contraste, una persona emprendedora será la que tiene capacidad para ubicar o crear oportunidades de negocios, pero ser emprendedora constituirá siempre la primera parte para llegar a convertirse en empresaria.

En el mercado laboral, se está manifestando cambios estructurales que tienen que ver con los roles que desempeñan hombres y mujeres, con los estilos de liderazgo, con los procesos de adquisición y asimilación de conocimientos, sucesos que impactan el proceso de desarrollo económico de las comunidades en general.

Esta situación ha originado que tanto hombres como mujeres busquen otras alternativas laborales, que les permita desarrollar sus capacidades y obtener un ingreso, dando origen a las microempresas que surgen como una alternativa de autoempleo.

Hoy en día es notable el acenso de la participación económica de la mujer a nivel mundial, constituye una de las transformaciones más significativas de las últimas décadas, en México la contribución de las mujeres empresarias en el desarrollo económico de una región no sólo se limita a la generación de empleo y al crecimiento económico, sino que enriquece el proceso empresarial en cuanto a la forma de actuar y comportarse con relación a dicho proceso.

En el ámbito de la función y propiedad de micro, pequeñas y medianas empresas las mujeres también juegan un papel cada vez más relevante.

La aportación de las mujeres empresarias a la economía guarda relación con las peculiaridades propias de las empresas lideradas por las mismas, así como con sus habilidades, actitudes y comportamientos empresariales, los cuales pueden contribuir en algunas ocasiones como ventajas competitivas frente a los empresarios varones.

La investigación que se presenta muestra resultados parciales de un proyecto de investigación que permite acercarse al análisis de la actividad laboral de las mujeres emprendedoras y microempresarias en la zona de estudio

Referencias bibliográficas

Portal Instituto Nacional de la Mujer (2008). Consultado el 11 de septiembre del 2010. Dirección de internet: <http://www.inmujeres.gob.mx>

Portal Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2008). Consultado el 11 de septiembre del 2010. Dirección de internet: <http://www.inegi.gob.mx>

Verheul, I., Van Stel, A. y Thurik, R. (2004): "Explaining Female and Male Entrepreneurship A cross 20 Countries", *Discussion Papers on Entrepreneurships, Growth and Public Policy*, 2004-08, Max Planck Institute of Economics, Group for Entrepreneurship, Growth and Public Policy.

Zabludovsky, Gina, Las mujeres empresarias en México, *una fuerza económica emergente*, UNAM, México, 1998.

Prototipo de Tienda Virtual para Pequeñas y Medianas Empresas

Guadalupe Juárez Gómez¹, Liliana I. Betancourt Trevedhan², Silvia G. Flores Aguilar³, Karla Cortazar Mendiola⁴

Resumen—En los últimos años el crecimiento de la tecnología ha generado grandes progresos en todos los ámbitos. Las comunicaciones son las de mayor desarrollo, especialmente las de Internet. Gracias a ella es posible comerciar todo lo que se pueda imaginar y alcanzar a millones de personas en el mundo. Internet crece a pasos agigantados, a cada minuto se están desarrollando más y mejores estrategias para el aprovechamiento de la red. Esto demuestra que son muchos los que están ingresando al comercio-e.

Rowley (2001) define el comercio electrónico como «la realización de negocios electrónicos a lo largo de todo el contexto empresarial», lo cual incluye todas las formas de negocios, transacciones administrativas e intercambios de información, que están necesariamente utilizando cualquier tipo de información o tecnología de comunicación.

La contribución de este documento tiene como objetivo presentar el diseño de un prototipo de comercio electrónico para una pequeña empresa, con la finalidad de ampliar la distribución de sus productos y con ello incrementar su rentabilidad.

Palabras Claves—Comercio electrónico, TIC, Internet, MPyMES

Introducción

El impacto de la Internet en el mundo entero ha sido realmente arrollador, de una u otra forma todos hablan de Internet, recurren a ella y/o realizan negocios en línea (e-commerce / e-business). Siendo este último un importante punto de partida para el estruendoso desarrollo de un nuevo mercado y la evolución del concepto de la economía actual a un nuevo concepto "e-economía". Todo esto nos permite especular el futuro de muchas de las empresas del sector "real", indiscutiblemente está en aprovechar y saber proyectar de una forma conveniente el potencial que le ofrece Internet. Lopez (2004).

La aparición e implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el mundo ha sido y sigue siendo transformadora en diferentes términos, palabras usadas en diferentes disciplinas que empiezan a tener un significado incomparable dictaminado por una plataforma. Es así como en nuestros días, con la aparición del comercio electrónico, se ha arraigado el término cibereconomía, haciendo referencia a una economía virtual. Las empresas del mundo han abierto y siguen abriendo sus puertas a las TIC, lo que en muchas ocasiones ha resultado ser una tabla de salvación para las micro, pequeñas y medianas empresas de los países desarrollados. Sin embargo, en los países en desarrollo esta estrategia ha tenido un menor recibimiento. Internet es una poderosa herramienta que da la ventaja competitiva necesaria para enfrentar los retos tecnológicos de la época. Cualquier empresa puede incursionar efectivamente en Internet; tanto si se desarrolla en el ámbito industrial, comercial o en el área de servicios. Es de suma importancia tener claro cuáles son los beneficios que pueden derivar de esta forma de trabajo y su importancia dentro de las organizaciones siendo estos, el de garantizar que el comercio electrónico contribuye al aumento de las capacidades competitivas en los mercados mundiales, particularmente para la mediana y pequeña empresa. Por otra parte, la posibilidad de tener acceso a la tecnología que se deriva del acelerado crecimiento de este medio de transacción, en relación con la participación de la pequeña y mediana empresa en el aprovechamiento del sector, presenta bajos costos de instalación en las empresas, la facilidad de acceso a la tecnología primaria y las ventajas que ella ofrece, un sin número de oportunidades se abrirán para empresas que, basadas en su capacidad de producir conocimiento o de interrelacionarse con cadenas de comercialización podría fácilmente penetrar en mercados que a través de los medios tradicionales son imposibles de acceder. Una pequeña empresa de la cibernética puede iniciarse con capitales muy bajos comparado con el acceso que brinda. Por otra parte, la oportunidad principal ofrecida por el comercio electrónico de servicios es que permitirá a personas de países en desarrollo ofrecer sus conocimientos especializados en los mercados mundiales sin tener que abandonar sus propios países y con esto evitar la fuga de cerebros, por otra parte, siendo el talento un elemento equivalente al capital en

¹ Guadalupe Juárez Gómez MA es Profesora de Administración en la Universidad Veracruzana, Veracruz, Veracruz.
gujuarez@uv.mx (autor correspondiente)

² Liliana I. Betancourt Trevedhan MA Vicerrectora de la Universidad Veracruzana, Región, Veracruz. libetancourt@uv.mx

³ Silvia G. Flores Aguilar MA es profesora de Contaduría en la Universidad Veracruzana, Veracruz, Veracruz.
sflores@uv.mx

⁴ C. Karla Cortazar Mendiola estudiante de la Licenciatura en Administración de la Universidad Veracruzana, Veracruz,

esta nueva forma de penetrar mercados, sin duda, que el posicionamiento dentro de estos serán mucho más fáciles también para la pequeña empresa. Organización Mundial del Comercio. (1998).

Otros beneficios que pueden obtener los países en desarrollo por el uso del Internet, además de tener acceso a información como nunca antes y tener acceso con facilidad a la tecnología de punta, podemos mencionar otras ventajas, como son: el desarrollo de tejidos productivos (clusters), asociaciones entre firmas que estimulen la innovación y la competitividad de las pequeñas y medianas empresas, mayor oportunidades de exportación de servicios y acceso a servicios de la salud, educación etc. Un trabajo realizado por la Secretaría de la OMC en (1998) indica que "Internet ofrece a los países en desarrollo grandes oportunidades para obtener información que antes era inaccesible para ellos. La transferencia de conocimientos resultante puede estimular el crecimiento de esos países y contribuir a su integración en los mercados mundiales.

El prototipo más sencillo y más utilizado de e-commerce es el de "tienda virtual" que consiste, en su forma más simple, a través de páginas web mostrar la gama de productos de la empresa. Este modelo se simplifica aún más cuando el comerciante arrienda un dominio en cualquier servidor de Internet, porque no necesita desplegar recursos propios. Lopez (2004).

Las nuevas tecnologías de la comunicación e información se vuelven recursos esenciales para cualquier organización. Las tecnologías de la comunicación como telefonía fija, móvil, internet, intranet forman parte de este nuevo sistema de información. Las MIPyMES tienen el reto de adaptarse a las nuevas demandas del mercado, el uso de Internet se vuelve como un recurso actual. Internet permite a las empresas expandir su cobertura comercial, a nivel nacional e internacional, es una actividad comercial que proporciona a las empresas la oportunidad de realizar transacciones comerciales los 365 días del año las 24 horas del día. Esto implica una nueva forma de comercializar el producto, utilizando nuevos canales de distribución. Cabrera (2007).

Metodología

El diseño de investigación comprende una etapa de tipo descriptivo exploratorio con el propósito de comprender y explicar la realidad observada en cuanto a la necesidad de la empresa de incrementar su mercado de ventas y su rentabilidad, se adoptó una metodología mixta, en la que se utilizó tanto técnicas cuantitativas como cualitativas. Se manejaron fuentes de información primarias (como la entrevista y observación), y secundarias para los datos cuantitativos (revisión bibliográfica, estadísticas, censos). El presente documento muestra reflexiones referente al diseño de un prototipo de comercio electrónico para una pequeña empresa, con la finalidad de ampliar la distribución de sus productos y con ello incrementar su rentabilidad.

Marco Referencial

México es una nación inmersa en un proceso de apertura comercial cada vez más dinámico, posee el mayor número de tratados y acuerdos comerciales negociados, debido a esto, se hace cada vez más necesario que las empresas mexicanas y en particular las PYMES, adquieran conocimientos acorde a las tecnologías desarrolladas en esta últimas dos décadas (80's y 90's), las cuales han sido dispuestas para el manejo óptimo de la información, implementándose en áreas estratégicas de la empresa, y permitiendo alcanzar elevados estándares en calidad, innovación, competitividad, productividad, estrategia comercial, ventaja competitiva, etc. Rosas (2004).

La Internet ha sido tomada como base en el diseño de todos estos avances tecnológicos, siendo el comercio electrónico una de sus principales aplicaciones, que en la actualidad representa una herramienta comercial sin limitación alguna. Treviño (2005).

La **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico** (OCDE) define el comercio electrónico de la siguiente forma: "significa hacer negocios en internet vendiendo bienes y servicios que pueden ser entregados fuera de línea, o bien, productos que es posible digitalizar y entregar on-line" por lo mismo el comercio electrónico alude a las transacciones que se realizan en línea y que están soportadas por una serie de tecnologías que utilizan las computadoras, incluyendo en este proceso captura, almacenamiento, análisis, presentación, lógica, envío y comunicación de datos.

Consideramos que el comercio electrónico son las transacciones que se llevan a cabo por medio del internet usando una tecnología como lo es una computadora.

El propósito del comercio electrónico es hacer más eficaz la forma en que las empresas hacen negocios, y en este caso, la tecnología es el medio a través del cual se mejoran las operaciones y las transacciones. Muñoz (2010).

Hay que enfatizar la importancia del comercio electrónico para las Pymes, siendo este la piedra angular hacia la apertura de la comercialización, así también están dando como resultado unas nuevas formas de competir donde se difuminan las ventajas de que goza la gran empresa cuando actúa sobre otros medios, en el caso de las empresas mexicanas, tienen como reto el incremento de su competitividad y el alcance de nuevos mercados, es claro que este nuevo escenario de costos bajos y omnipresencia geográfica representa una nueva tierra de promisión. Más si consideramos lo que puede representar el nuevo medio en relaciones con países que comparten con nosotros lengua y cultura.

Ventajas y Oportunidades del comercio electrónico para el cliente

Es un medio que da la oportunidad al consumidor de elegir en un mercado global su producto acorde a sus necesidades, brinda información pre-venta y posible prueba del producto antes de la compra, presenta inmediatez al realizar los pedidos, ofrece un servicio pre y post-venta on-line, reduce la cadena de distribución, lo que le permite adquirir un producto a un mejor precio.

Hay una mayor interactividad y personalización de la demanda, se tiene información inmediata sobre cualquier producto, y disponibilidad de acceder a la información en el momento que así lo requiera.

Pero no todo son ventajas, también existen inconvenientes, y el principal es la desconfianza que todavía existe en la seguridad del comercio on-line. Aunque van surgiendo novedades, como SSL, tarjetas monedero, etc que van haciendo que cada vez podamos comprar de manera más segura. Marató (2008).

A pesar de que las estadísticas del e-commerce se muestran desfavorables, al mismo tiempo nos indican que en un futuro este tipo de comercio tendrá una gran presencia en México, ya que los que en estos momentos utilizan el Internet, aunque no tengan capacidad de compra, (personas entre los 15 y 24 años) se convertirán en los futuros clientes. La cultura para comprar por medio electrónico será más favorable en su aceptación, ya que las generaciones jóvenes crecerán dentro de otro esquema diferente de comerciar y estarán más habituados al comercio electrónico. Por parte para las empresas, el panorama es mucho más alentador que por parte del cliente, pues consideran que el e-commerce les permitiría reducir los inventarios, hacer más fáciles las relaciones con los clientes, llegar a un mercado más amplio, etc.

Aunque el comercio electrónico no crecerá a un ritmo tan rápido como otros países europeos o como el país vecino de Norte, eso no indica que vaya a desaparecer o fracasar en un futuro. Las nuevas generaciones (que ahora son las que utilizan el Internet), harán que el comercio electrónico deje de ser una novedad, para convertirse en una manera habitual y tradicional de hacer negocios. El comercio electrónico en México aún tiene muchos campos por explotar y, por lo tanto, hará que no sólo sobreviva, sino que alcance un mayor porcentaje de ventas en las empresas mexicanas. Moreno (2001)

Modalidades del comercio electrónico

Según Rica (2006), describe las modalidades de comercio electrónico las más representativas son: Comercio entre empresa y empresa (B2B, Business to Business), son proyectos que engloban las transacciones entre empresas que pueden o no formar parte de la misma cadena de valor. Este tipo de comercio electrónico establece vínculos de comercio entre empresas. Es decir, una empresa hace uso de una red para formular órdenes de compra a sus proveedores (otras empresas), recibir facturas y realiza pagos correspondientes.

Comercio entre empresa y consumidor (B2C, Business to Consumer), de empresa al consumidor, es quizá el modelo más conocido por el público general. Una de las características negativas es el volumen de masa crítica necesaria para generar una rentabilidad aceptable, dentro de esta categoría, las empresas mantienen una relación directa con el consumidor. Las empresas establecen en Internet una "tienda virtual" para comprar los productos de su preferencia.

Comercio entre consumidores y empresa (C2B, Consumers to Business), los consumidores se pueden agrupar y hacer comprar en conjunto logrando de esta manera un descuento mayor al mercado. Modelos similares se están

aplicando en el sector comestible y materiales industriales, en los cuales se liquidan stocks o excedentes de temporada.

Comercio entre consumidores (C2C, Consumers to Consumers), en este modelo la empresa es un simple intermediario entre consumidores que realizan una transacción que puede consistir en una subasta o simplemente un trueque. Al estar la facturación principalmente ligada a la comisión cobrada la intermediación requiere un gran volumen de transacciones para que las mismas sean rentables.

Comercio entre empleados (B2E, Business to employed), Son los intercambios comerciales que se llevan a cabo entre trabajadores de una empresa y esta.

Consideramos que el comercio electrónico se vislumbra en gran medida como el motor central que contribuye ampliamente al desarrollo de la riqueza de información, constituye el método más obvio para la transmisión de actividad del entorno físico al virtual.

Creemos que las principales ventajas que nos ofrece este tipo de comercialización virtual son: La reducción de las barreras de acceso a los mercados y el incremento de la demanda de bienes y servicios ofrecidos por las empresas. Así mismo este tipo de comercialización ha presentado ciertas desventajas que lo desvirtúan de su objetivo central, siendo esta el mal manejo de la información personal de los clientes, sobre todo cuando las transacciones monetarias son realizadas a través de un medio virtual. Chantiri (2009).

Diseño de Prototipo de Tienda Virtual (Comercio Electrónico) para Pequeñas Empresas.

Una Tienda Virtual es un Sitio Web que oferta productos o servicios dirigidos al consumidor final y que ofrece medios de pago en línea vía tarjeta de crédito, depósito o transferencia bancaria a la cuenta del proveedor del bien o por último envío de dinero a través de entidades.

Para lograr el objetivo que hemos planteado en este documento, a continuación se describen tres etapas el cual se emplearon para el diseño de una tienda virtual a una pequeña empresa dedicada a la venta de calzado localizada en la Ciudad de Veracruz.

a) Dominio de la Tienda en Internet: Un dominio es la dirección en internet de una empresa, organización o persona. Es la puerta que brinda el acceso al mundo virtual y permite que su información, productos o servicios sean accesibles a millones de personas en todo el mundo a través de la red. Un nombre de dominio .MX aparece generalmente de la siguiente forma: www.nombredemiempresa.com.mx. En este caso para la aplicación a la zapatería estará estructurado de la siguiente forma: (esto sujeto a disponibilidad), www.zapateriaHELYDE.com.mx

b) Desarrollo de la Tienda Virtual: La Tienda virtual contendrá las siguientes especificaciones técnicas:

1. Página de Presentación con animaciones en Macromedia Flash
2. Catálogo de Productos, donde se muestran las fotos y las descripciones de los modelos de zapatos
3. Carrito de compras virtual, en el cual el cliente podrá ir agregando los productos que desea comprar. Este carrito es dinámico, es decir podrán agregarse, modificarse o eliminarse productos y en todos los casos asignar el monto a pagar.
4. Página de contacto, contendrá un formulario mediante el cual el cliente podrá realizar consultas al administrador de la Tienda.
5. Página “Quiénes Somos” que describe a la Empresa o personas que administran la Tienda Virtual.
6. Página sobre “Preguntas Frecuentes” que realiza el cliente
7. Página sobre “Políticas de Entrega y Devolución”
8. Página de “Registro de Clientes” y formar además una base de datos de potenciales clientes.
9. Panel de Control de la Tienda que permita al administrador de la Tienda, revisar los pedidos, agregar y quitar productos del catálogo, consultar clientes, actualizar fletes, informar del estado de envío de los artículos. Se accede con usuario y contraseña.
10. Panel de Control del Cliente para “Seguimiento de Entrega”, mediante la cual el cliente podrá saber en qué situación se encuentra su pedido. Se accede mediante usuario y contraseña.
11. Las páginas Web estarán en idioma español y/o inglés.
12. Página de Pagos, mediante el cual el cliente podrá efectuar el pago con tarjeta de crédito, por tanto esta página se conectará a la pasarela de pagos de la entidad de Medios de Pago que se contrate. También incluye

información sobre otras formas de pago como pueden ser: giros postales, transferencias o depósitos en cuentas bancarias.

c) Implementación de la Tienda Virtual: Consiste en ponerla en funcionamiento para ello se necesita contratar un HOSTING o alojamiento Web. En la mayoría de los casos sucede que donde compras tu dominio también te ofrecen la opción de contratar el hosting por un precio razonable al contratar los dos servicios juntos. También existen sitios como Yahoo!, HostMySite.com y muchos más que permiten diseñar tu sitio aún y cuando no se tenga conocimientos de programación para sitios web.

Mediante el desarrollo de estas tres etapas se da la oportunidad a las pequeñas y medianas empresas, consideramos que la aplicación de este tipo de tiendas virtuales están al alcance de cualquier empresario, pues en internet encontramos herramientas gratuitas con las cuales se pueden generar, sin incurrir en ningún costo para la empresa, aumentando a esto el mercado y la rentabilidad de las PyMESs, las cuales forman un gran motor de desarrollo de nuestro país.

Conclusiones

El desarrollo de las nuevas tecnologías, y en particular de Internet, ha provocado un cambio sustancial en la forma de relacionarnos en todos los niveles. El comercio en concreto es uno de los ámbitos que más rápidamente ha tomado partido aprovechando las indudables ventajas que los medios electrónicos aportan, en todos sus procesos, a las relaciones comerciales, desde la publicidad de productos y servicios hasta la contratación, la facturación o el pago electrónico, podemos mencionar otras ventajas, como son: el desarrollo de tejidos productivos (clusters), asociaciones entre firmas que estimulen la innovación y la competitividad de las pequeñas y medianas empresas, mayor oportunidades de exportación de servicios y acceso a servicios de la salud, educación etc. En el ámbito social, el comercio electrónico creará un gran número de trabajos especializados que requerirán un alto nivel de conocimientos los cuales serán mejor remunerados.

El comercio electrónico si lo entendemos como un sistema global que ha generado la creación de un mercado nuevo, deberá dar beneficios amplios tanto para el sector público como privado, para las pequeñas, medianas y grandes empresas. La adaptación al nuevo reto tendrá que ser producto de un conocimiento apropiado y oportuno sobre sus efectos. Quizás, a los países en desarrollo, se abre una oportunidad extraordinaria a través de este nuevo avance de la tecnología. A diferencia de otras grandes innovaciones, en donde estos países se han quedado rezagados por el carácter particular de este "medio", nutrido por el intelecto fundamentalmente, Bruno Lanvin uno de los más elocuentes expertos en esta materia, señalaba que "la aptitud de los países para tomar decisiones en materias de políticas públicas relacionadas con el comercio electrónico dependerá directamente del conocimiento del tema y de la capacidad para comunicarse con las empresas que tienen experiencia y práctica en el comercio electrónico. Se observa que en México, el proceso de Comercio Electrónico (Tienda Virtual) se encuentra en una fase inicial, ya que el principal factor es un lento crecimiento pues está dado por el tipo de usuarios o población que se encuentra conectada a la red. Para el presente trabajo se llevó a cabo la implantación de un prototipo de Comercio Electrónico del tipo B2B, el cual es el de mayor crecimiento pero también el de mayor facilidad de realizar; consideramos que las condiciones en las modalidades de B2C y B2G presenten un "gran" crecimiento en los próximos años. Es importante recalcar que el ámbito del comercio electrónico y de las telecomunicaciones se ha desarrollado en muy poco tiempo pero continúa su marcha imparable a gran velocidad.

Referencias bibliográficas

- Bruno Lanvin, World Coordinator, Programa de Trade Point, UNCTAD.
- Cabrera, O. (2007). Categoría del Comercio Electrónico. Disponible en <http://www.gestiopolis.com/econmerc%462.html>
- Chantiri A.J. El Comercio Electrónico como Ventaja Competitiva para las Pequeñas y Medianas Empresas. Tesis para obtener el grado de Licenciatura en Administración. Universidad Veracruzana. México (2009)
- Lopez, C. (2004). *Modelos de negocio en Internet: Las ventas en línea*. Disponible en <http://www.gestiopolis.com/econmerc%462.html>. Consultado el 13 de septiembre de 2010.
- Publicaciones de la Organización Mundial del Comercio: "El Comercio hacia el futuro", 2ª edición, Ginebra 1998.

Marató I. (2008). Ventajas y Oportunidades del Comercio Electrónico. Disponible en <http://pymecrunch.com/ventajas-y-oportunidades-del-comercio-electronico>

Moreno B. M. (2001). El futuro del comercio electrónico en México. Disponible en <http://www.marketingycomercio.com/n25jun01/14jun01b.htm>. Consultado 13 de septiembre del 2010

Muñoz, D. (2010). *Slideshare*. Obtenido de Internet Social: <http://www.slideshare.net/aecem/nielsen-internet-social-el-siguiente-reto-para-la-publicidad-y-el-marketing-presentation>. Consultado el 13 de septiembre del 2010

Rica, E. d. (2006). MArketing en Internet. Disponible en: <http://www.slideshare.net/aecem/nielsen-internet-social-el-siguiente-reto-para-la-publicidad-y-el-marketing-presentation> erbet y e-business.

Riwley, J. (2001). Remodeling Marketing Communications in an internet environment. *Internet research: Electronic Networking applications and Policy*, 11(3), p.203

Rosas Soledad, Nury, "Mejoran procesos de Pymes", *Revista Sinergia Empresarial*, Versión Electrónica, http://www.sinergiaempresarial.com.mx/articulos.php?id_sec=4&id_art=337&id_ejemplar=8, 2004, consultado 13 septiembre del 2010

Treviño Sandra, El uso de las SSD en las pymes mexicanas. Disponible en <http://www.gestiopolis.com/canales2/gerencia/1/ssdsandra.htm>, 2005, consultado 10 de septiemre del 2010.

Programa de orientación vocacional para bachilleratos públicos del área económico-administrativa en la zona conurbada Veracruz-Boca del Río

L.A. Luis Fernando Lara Sánchez¹, M.A. Silvia G. Flores Aguilar², M.A. Martha López Peredo³ y M.A. Guadalupe Juárez Gómez⁴

Resumen

La educación ha pasado a ser parte indispensable dentro de la vida de las personas; la educación y la sociedad han evolucionado mostrándose cada vez más exigencias principalmente en el ramo educativo. Esta investigación propone un programa de orientación vocacional como herramienta de apoyo para tomar decisiones certeras acerca de qué carrera estudiar, al igual que también ayuda a los estudiantes a reconocer cuáles son sus aptitudes, habilidades y destrezas; se encuentra dirigido a los alumnos de bachillerato del área económico-administrativa de escuelas públicas en la zona conurbada Veracruz-Boca del Río. Implementado por parte de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana; proporcionando los temas y las actividades más importantes para tal fin.

Objetivo: Diseñar un programa de orientación vocacional impartido por la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana a los alumnos de bachillerato del área económico-administrativa de las escuelas públicas en la zona conurbada Veracruz-Boca del Río.

Palabras claves: Programa, Orientación Vocacional, Área Económico Administrativa

Introducción

Hoy en día, la educación ha pasado a ser parte indispensable dentro de la vida de las personas, esto debido a que conforme ha avanzado el tiempo, la educación y la sociedad han ido evolucionando mostrando cada vez más exigencias y principalmente en el ramo educativo, a consecuencia de que el mercado laboral ha ido incrementando el número de requisitos para obtener un puesto de trabajo y se torna cada vez más difícil la obtención del mismo.

Con motivo de esta evolución se ha vuelto indispensable prepararse de la mejor manera posible para poder así lograr éxito laboral y no quedarse como muchas personas que no realizan sus estudios universitarios. Aunado a esto no sólo basta con prepararse de la mejor manera posible, si no también escoger una carrera que vaya de acuerdo a las habilidades, aptitudes y gustos de las personas, ya que actualmente existen personas que no les gusta la actividad que estudiaron o peor aún que dejaron la escuela por no saber para que eran realmente buenos.

Es por todo lo anterior, que en esta investigación se aborda un tema muy importante en la actualidad como lo es la orientación vocacional, ya que es una de las herramientas que ayuda a tomar decisiones certeras acerca de qué carrera estudiar, al igual que también ayuda a los estudiantes a reconocer cuáles son sus aptitudes, habilidades y destrezas.

Por lo cual para realizar esta investigación se decidió realizar un programa de orientación vocacional el cual se encuentra dirigido a los alumnos de bachillerato del área económico-administrativa de las escuelas públicas en la zona conurbada Veracruz-Boca del Río, con el propósito de crear una propuesta que fuera aplicable a los bachilleratos y que fuera implementado por parte de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana; proporcionando los temas y las actividades más importantes para la adecuada toma de decisiones por parte de los

¹ L.A. Luis Fernando Lara Sánchez¹, es egresado de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana Región Veracruz

² M.A. Silvia G. Flores Aguilar, Es profesora de la Facultad de Administración en la Universidad Veracruzana, Veracruz, Veracruz, sflores@uv.mx

³ M.A. Martha López Peredo, Es profesora de la Facultad de Administración en la Universidad Veracruzana, Veracruz, Veracruz, martlopez@uv.mx

⁴ M.A. Guadalupe Juárez Gómez, Es profesora de la Facultad de Administración en la Universidad Veracruzana, Veracruz, Veracruz, gujuares@uv.mx

alumnos de bachillerato, para tal efecto se aplicó un cuestionario a los alumnos de la Facultad de Administración, así como a los estudiantes del Colegio Bachilleres de Veracruz, esto para detectar las inquietudes, incertidumbres y necesidades de los alumnos.

Planteamiento del Problema

En la actualidad, la educación ha pasado a ser parte primordial dentro de la vida de las personas debido que; a través de ella los seres humanos se desarrollan tanto personal, humana, así como socialmente. Además, la educación es sumamente importante puesto que con ella se pueden obtener mejores inserciones en el mercado laboral, así como acceder a mejores oportunidades de empleo; lo cual les permitirá que se realicen personal y profesionalmente.

Por lo anterior, es que se ha vuelto indispensable prepararse lo mejor posible para poder tener éxito en el ámbito profesional; por lo cual estudiar una carrera universitaria es una de las metas que se fijan los estudiantes hoy en día. Pero la importancia no sólo radica en estudiar una carrera universitaria, sino también; en saber elegir adecuadamente la carrera a estudiar debido a que la elección adecuada de la carrera es parte medular del desarrollo académico y laboral de la persona.

De esta forma, la elección adecuada de una carrera se vuelve parte indispensable de la vida de los estudiantes, pero esta elección no se debe de realizar al azar o no debe de ser una imposición, sino que debe estar basada y fundamentada en las habilidades, actitudes y aptitudes que posean los estudiantes.

Hoy en día, existen herramientas que ayudan a tomar decisiones certeras acerca de qué carrera estudiar; una de ellas es la orientación vocacional la cual ayuda a los estudiantes a reconocer sus potenciales en cuanto a habilidades, actitudes y aptitudes se trata.

Es por ello, que hoy en día debemos saber ¿Cuál es la importancia de que la Universidad Veracruzana y en específico la Facultad de Administración cuente con un programa de orientación vocacional dirigido a los alumnos de bachillerato del área económico-administrativa de las escuelas públicas en la Zona Veracruz-Boca del Río?

Así como ¿Qué beneficios les proporcionará un programa de orientación vocacional tanto los alumnos de bachillerato del área económico-administrativa de las escuelas públicas en la zona conurbada Veracruz-Boca del Río como a la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana?

Objetivo

Diseñar un programa de orientación vocacional impartido por la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana a los alumnos de bachillerato del área económico-administrativa de las escuelas públicas en la zona conurbada Veracruz-Boca del Río

Método de desarrollo de la Propuesta

La presente investigación se llevará a cabo de manera cuantitativa. El material a utilizar para llevar a cabo la recolección de datos será el cuestionario, ya que es un medio que permite obtener de manera rápida la información que se necesita para la ejecución del proyecto. Además se efectúa de manera sencilla y no interrumpe las actividades de los alumnos. Los cuestionarios contemplan preguntas tanto de opción múltiple, como de preguntas abiertas. Los cuestionarios serán aplicados dentro de las instalaciones de la Facultad de Administración así como también dentro de las instalaciones de una institución de educación media superior; es decir, un bachillerato, el cual será determinado de acuerdo a los resultados obtenidos del cuestionario aplicado a los alumnos de la Licenciatura en Administración pertenecientes a la Facultad de Administración. La aplicación de dichos cuestionarios puede realizarse en las aulas de clases o en los pasillos de las instituciones antes mencionadas.

Se tomará en cuenta una muestra de la población existente en la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana, del programa educativo: Licenciatura en Administración; para poder ser encuestada, la cual tendrá un rango de edad que oscila entre los 17 y 19 años, de género indistinto, pueden ser mujeres y hombres, estudiando actualmente el segundo bloque de la Licenciatura en Administración que se imparte en la entidad y no importando

su estado civil. El muestreo que se empleará, será probabilístico, ya que puede ser cualquier alumno perteneciente al segundo bloque de la Licenciatura en Administración al que se decida encuestar. Para el caso del bachillerato, la población que se tomará en cuenta para ser encuestada será todo el alumnado perteneciente al área económico-administrativa, la cual tendrá un rango de edad que oscila entre los 16 y 18 años, de género indistinto, pueden ser mujeres y hombres, estudiando actualmente sexto semestre de la misma área que se imparte en la entidad y no importando su estado civil. Los cuestionarios se realizarán en ambas instituciones con el fin de comparar y analizar qué opinan tanto los alumnos que ya experimentaron la elección de una carrera, así como también los alumnos que apenas van a realizar esa difícil elección.

Marco teórico Educación

La educación desde hace muchos siglos atrás, está tan difundida que se encuentra presente en todas las sociedades y no hace falta en ningún momento de la historia. Desde tiempos muy remotos podemos encontrar que en todas las sociedades por muy primitivas que fueran el hombre se educaba. En los pueblos primitivos los hombres no poseían maestros, educadores o escuelas, sin embargo; los hombres se educaban ya que se iban envolviendo con las acciones de su vida social rutinaria.

La educación no se encuentra en la historia como un hecho aislado, sino que se ve influenciada por la filosofía, la religión, la política y la cultura de cada sociedad, es decir; cada época y cada civilización fue imprimiendo sus conocimientos y su fuerza para llegar hoy en día a lo que es la educación.

Los sistemas de educación más antiguos tenían principalmente dos características, las cuales eran preservar las tradiciones de los pueblos y enseñar acerca de religión. En Egipto, las escuelas del templo no simplemente enseñaban religión sino que además también enseñaban principios sobre la escritura, las ciencias, las matemáticas y la arquitectura. En la India la mayor parte de la educación corría a cargo de los sacerdotes, en la China la educación se centraba en la filosofía, la poesía y en la religión.

Pero realmente es en la antigua Grecia donde nace la verdadera tradición a la educación, esto gracias a los grandes filósofos Sócrates, Platón, Aristóteles e Isócrates que entendieron e influyeron en la concepción educativa, debido a que ellos pretendían preparar a los jóvenes intelectualmente para que pudieran ser líderes y así poder ocupar puestos en el Estado y la sociedad.

En México, encontramos algunos antecedentes en la educación entre los cuales se encuentran los siguientes: En el mundo mexica los gobernantes ponían mucho cuidado al funcionamiento de su sistema educativo por lo cual establecieron dos escuelas en Tenochtitlan, las cuales atendían a los jóvenes de acuerdo a su extracción social; los hijos de los nobles asistían al Calmécac, institución que se encontraba dentro del recinto ceremonial, mientras que los hijos de los demás pobladores asistían a las escuelas llamadas Telpochcallis, las cuales se encontraban en cada barrio.

Objetivos de la Educación

La educación por sí sola puede alcanzar diversos objetivos, esto depende de los programas de estudios que se apliquen y de las instituciones que proporcionen dicha educación.

Los principales objetivos que pueden ser alcanzados por la educación son:

1. Incentivar el proceso de estructuración del pensamiento, de la imaginación, de la expresión personal y de la comunicación verbal y gráfica.
2. Favorecer el proceso de maduración en lo sensorio-motor, la manifestación lúdica y estética, la iniciación deportiva y artística, el crecimiento socio afectivo, y los valores éticos.

3. Estimular hábitos de integración social, de convivencia grupal, de solidaridad y cooperación y de conservación del medio ambiente.
4. Desarrollar la creatividad.
5. Fortalecer la vinculación entre las instituciones y la familia.
6. Prevenir y atender las desigualdades físicas, psíquicas y sociales originadas en diferencias de orden biológico, nutricional, familiar y ambiental mediante programas especiales y acciones con otras instituciones comunitarias.

Objetivo de la Orientación Vocacional

El objetivo principal que persigue la orientación vocacional es ayudar a los jóvenes para que puedan desarrollar al máximo sus potencialidades e integrarse al mundo del quehacer y de la cultura, los objetivos inmediatos dependen del punto sobre el que se ponga énfasis, aunque, equilibradamente, siempre se deben de integrar tres enfoques: el psicológico, el educativo y el económico social. Nuria Cortada (1987). A continuación se explican cada uno de los enfoques mencionados anteriormente.

Análisis de los datos obtenidos

Una vez aplicados los cuestionarios tanto a los alumnos de la Facultad de Administración así como a los alumnos del Colegio Bachilleres de Veracruz, se realizó un análisis e interpretación de los datos obtenidos.

Resultados del cuestionario aplicado a los alumnos de la Licenciatura en Administración de la Facultad de Administración.

Con los resultados del cuestionario se puede decir que la mayoría de los alumnos de la carrera de Administración eligió la misma porque les gustaba y el principal aspecto que tomaron en cuenta para elegirla fue el ámbito laboral de carrera. Igualmente más de la mitad de los alumnos no conocía el programa de estudios que ofrecía la carrera antes de inscribirse; también más de la mitad de los alumnos reconoce que tuvo dudas al momento de su elección. Casi todos creen o piensan que sí hay alumnos que aún se equivocan al momento de elegir su carrera; igual consideran necesario que exista un programa que los ayude a tomar una adecuada decisión en materia de elección de carrera. Otra de las cosas que reconocen es la importancia que tiene mostrar los programas educativos y el perfil antes de inscribirse por parte de la Facultad de Administración. Cabe destacar que la gran mayoría de los alumnos encuestados externó que de haber existido un programa que los hubiera ayudado y orientado acerca de las carreras a escoger sí hubieran asistido; aún no están seguros si la Facultad se preocupa por el desarrollo académico de sus alumnos, ya que existen opiniones divididas. Por último, la escuela o el bachillerato de donde más provienen los alumnos encuestados es el Colegio Bachilleres de Veracruz.

Resultados del cuestionario aplicado a los alumnos del Colegio Bachilleres de Veracruz, pertenecientes al área económico-administrativa.

Con los resultados del cuestionario se puede decir la mayoría de los alumnos encuestados eligió el área debido a que les gustaba, pero aún así, si existen algunos alumnos que fue porque no sabían que estudiar; el principal aspecto que tomaron en cuenta para elegir el área fueron sus habilidades y aptitudes, seguidas de las carreras existentes en el área. Asimismo, solo la mitad de los alumnos conocen los programas de estudios existentes de las carreras pertenecientes al área y también la mitad tuvo dudas al momento de elegir el área. Además la gran mayoría de los alumnos cree que la elección de carrera es una decisión difícil que repercute en la vida de las personas y piensan que aún existen alumnos que se equivocan al momento de su elección de carrera. Casi todos los encuestados reconocen que sí es necesario que exista un programa que los oriente ya ayude en su elección de carrera. Todos creen necesario que las universidades den conocer sus programas de estudios. De la misma manera, si existiera un programa que los ayudara a tomar una mejor decisión de carrera, sí asistirían; de igual forma la mayoría tiene planeado que es lo que quiere estudiar y el principal aspecto que tomaron en cuenta fue el ámbito laboral, aunque algunos no están seguros. Es por eso que más de la mitad de los encuestados piensa que aún requiere y necesita de más información para poder tomar una decisión.

Programa de orientación vocacional dirigido a los alumnos de bachillerato del área económico-administrativa de las escuelas públicas en la zona conurbada Veracruz-Boca del Río.

La propuesta de este programa que a continuación se presenta, está diseñada para ser aplicada a los alumnos del área económico-administrativa de las escuelas públicas pertenecientes a la zona conurbada Veracruz-Boca del Río, realizado con el fin y propósito de ayudar a los jóvenes a tomar mejores y adecuadas decisiones al momento de elegir una carrera profesional.

Con este programa se busca dotar a los alumnos de bachillerato de conocimientos básicos, inherentes directamente al área económico-administrativa, así como también a la Licenciatura en Administración lo cual les permitirá obtener un mayor panorama acerca de la carrera, así como de los conocimientos y aptitudes que posee para poder desempeñarse de manera satisfactoria en la misma.

Este programa surge debido a que se identificó un gran índice de reprobados y de ausentismo en la Facultad de Administración, específicamente en la Licenciatura en Administración lo cual desencadenó una minuciosa investigación y se llegó a la conclusión de que uno de los principales problemas que provoca esa problemática es la insatisfacción que tienen los alumnos con su carrera, ya sea porque no les gusta o porque no es lo que ellos realmente esperaban.

Las fases o contenidos del programa fueron seleccionados por medio de una detección de necesidades encontradas y detectadas tanto en los alumnos de la Licenciatura en Administración así como también en los alumnos de bachillerato del área económico administrativa del Colegio Bachilleres de Veracruz. Cabe mencionar que estas necesidades fueron detectadas mediante la realización de los cuestionarios y es mediante sus resultados que se logró confrontar esa problemática por parte de los alumnos de la universidad con la necesidad imperiosa de orientación que necesitan y requieren los alumnos de bachillerato.

Este programa de orientación vocacional para ayudar a tomar mejores decisiones en la elección de la carrera y a proporcionar un panorama más amplio acerca de la Facultad de Administración, específicamente del programa educativo Licenciado en Administración está diseñado para lograr su total aplicación, dado que todo el programa debe desarrollarse de manera continua y no aislada, al término del mismo se evalúan los cursos o pláticas ejecutados a fin de determinar el grado de satisfacción, el aprovechamiento y los resultados alcanzados por parte de los alumnos.

Objetivos del programa de orientación vocacional

- Difundir los beneficios que proporciona un programa de orientación vocacional.
- Evitar errores al momento de la elección de una carrera por parte de los alumnos.
- Desarrollar en los alumnos la capacidad de elección de manera clara.
- Lograr la identificación de las habilidades y capacidades por parte de los alumnos.
- Erradicar en los alumnos las decisiones tomadas al azar o por falta de conocimiento.
- Dar a conocer a los alumnos las instalaciones, el perfil de ingreso y los programas educativos que ofrece la Facultad de Administración.
- Difundir las áreas de interés y el campo laboral del programa educativo Licenciado en Administración mediante pláticas o conferencias.

Contenido del programa de orientación vocacional

Este programa de orientación vocacional para el área económico-administrativa está constituido por seis módulos los cuales son los siguientes:

MÓDULO 1 Conociendo la Facultad de Administración

- Breve reseña de la Universidad Veracruzana
- Misión, visión y valores de la Facultad de Administración
- Instalaciones y Servicios de la Facultad de Administración

MÓDULO 2 Licenciado en Administración

- ¿Qué es un administrador?
- Perfil de Ingreso del Licenciado en Administración(LA)
- Ejercicio profesional del Licenciado en Administración

MÓDULO 3 Programa educativo de Licenciado en Administración

- Experiencias del programa educativo LA
- Breve explicación sobre las experiencias educativas
- Explicación acerca de los créditos, experiencias electivas y optativas

MÓDULO 4 Los facilitadores opinan

- Plática de un catedrático acerca de sus experiencias profesionales.
- Sesión de preguntas y respuestas

MÓDULO 5 Acercamiento con empresas

- Conferencia o plática de una empresa o empresario
- Sesión de preguntas y respuestas

MÓDULO 6 Visita la Facultad de Administración

Conclusiones

La elaboración y aplicación de este programa de orientación vocacional para los alumnos de bachillerato del área económico-administrativa de las escuelas públicas impartido por la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana, redundaría en beneficios tanto para la Universidad así como para los bachilleratos, primero que nada ayudará a los alumnos a tomar decisiones de manera más fácil y lo más importante de manera correcta y adecuada, esto a través de la orientación que se les dará acerca del programa de Administración, además los alumnos podrán conocer y saber acerca de las instalaciones, programas y servicios que ofrece la Facultad lo cual les servirá para irse familiarizando con la escuela y si a la postre ingresan, ya no tendrán dudas acerca de la misma.

De la misma manera también proporciona este programa grandes beneficios a la Facultad de Administración debido a que los alumnos que ingresen a la Licenciatura en Administración y hayan recibido este programa conocerán de ante mano como es la institución, como se trabaja en ella y lo más importante ya están orientados en cuanto a las experiencias educativas y sabrán cuál es el perfil que se requiere para la carrera, evitando futuros descontentos al constatar que no era lo que ellos querían o necesitaban y reduciendo a la vez el ausentismo presente en los salones por las mismas causas o razones.

De igual forma la Facultad de Administración podrá mediante este programa desarrollar y elevar más la imagen institucional que esta tiene ante la sociedad, impulsándola como una de las mejores Facultades de la región por la realización de diversas actividades que ayudan a mejorar el desempeño académico de sus alumnos y principalmente en este programa de la sociedad.

Como pudimos observar en la presente investigación los programas de orientación vocacional son de suma importancia dentro de las instituciones educativas, ya que proporciona alumnos más satisfechos y comprometidos con sus estudios, esto se debe a que realizan elecciones correctas, erradicando así las decisiones de carrera erróneas y por falta de conocimiento.

Otro de los aspectos importantes dentro de esta investigación fue confrontar los problemas que se han venido suscitando en el pasado en materia de orientación vocacional por parte de los alumnos de la Licenciatura en Administración con las necesidades latentes de los alumnos de bachillerato, es de aquí de donde parte nuestro programa de orientación del gran problema y de la imperiosa necesidad de proporcionales a los alumnos un mejor desarrollo académico, a través de la orientación vocacional, para poderse desenvolver de manera exitosa en el campo laboral.

La creación de un programa de orientación vocacional para los bachilleratos públicos impartido por la Facultad de Administración provee las bases para la concientización y entendimiento de su importancia dentro de las

instituciones educativas, así como también la magnitud de la influencia que el mismo puede ejercer en todos los alumnos.

Para mejorar y enriquecer de mejor manera la realización de este programa de orientación vocacional y de las actividades del mismo se considera prudente incorporar al programa de orientación vocacional los tres programas educativos que se encuentran en la Facultad, debido a que les proporcionará a los alumnos de bachillerato una mayor variedad y una mejor oferta académica para que ellos puedan escoger de acuerdo a sus gustos, habilidades y aptitudes. También sería pertinente invitar a la Facultad de Contaduría y a las demás carreras pertenecientes al área económico-administrativa para que así la oferta este aún más completa y pueda así ofrecerse un servicio a la comunidad de calidad y mayormente enriquecedor para su formación escolar.

Además para una mayor coordinación y cooperación por parte de los catedráticos se deberá realizar una junta con todos los implicados para darles a conocer el programa propuesto, así como las actividades que se llevarán a cabo para que tengan conocimiento de las mismas y apoyen el desarrollo de estas. Con esto se pretende que las actividades descritas en el programa propuesto se lleven a cabo de la mejor manera posible, tomando siempre en consideración los problemas que puedan surgir; solucionando y controlando de la mejor manera los contratiempos que pueden darse en el desarrollo de cada una de las actividades.

Bibliografía

- AVANZINI, Guy. La pedagogía desde el siglo XVII hasta nuestros días. Fondo de Cultura Económica México, 1981.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917.
- CORTADA DE KOHAN, N. uria. El profesor y la orientación vocacional. Editorial Trillas, 1987.
- DELORS, J. La educación encierra un tesoro. Compilación(Related Articles),2001.
- GOSLIN, David A. La escuela en la sociedad contemporánea. Editorial Paidós, 1971.
- MARROU, Henri-Irénée. Historia de la educación en la antigüedad. Gedisa Editorial, 1998. .
- MÜNCH, Lourdes. ÁNGELES, Ernesto. Métodos y Técnicas de Investigación. Editorial Trillas, 2004.
- Ley Federal de Educación, 1973
- ROBLES, Martha. Educación y sociedad en la historia de México. Siglo Veintiuno Editores, 1998.
- VIDALES DELGADO, Ismael. Nuevas prácticas de orientación vocacional. Editorial Trillas, 1977.

El papel del Comunicólogo en el manejo de conflictos

Mtra. Rossy Lorena Laurencio Meza¹, Mtra. María del Pilar Anaya Ávila² y Lic. Juan José Domínguez Panamá³

Resumen— Uno de los principales factores causantes de una alteración o conflicto dentro de una organización lo es el mal manejo de una comunicación efectiva, o como en la mayoría de los casos, debido a situaciones que desestabilizan el entorno y afectan el desenvolvimiento de los integrantes dentro de la organización.

Es en este sentido donde el comunicólogo juega un papel trascendente para la resolución de tal exaltación, ello principalmente desde una óptica humanista para analizar y comprender los factores detonantes, la mayoría de las veces de carácter personal por parte del individuo desde su perspectiva como integrante de una estructura organizativa, y buscar los agentes estabilizadores y fungir como mediador para lograr un clima organizacional que detone la capacidad para alcanzar los objetivos y metas de la organización.

Palabras claves—Comunicación en Crisis, Comunicólogo, Manejo de Crisis, Clima Organizacional, DirCom.

Introducción

Las empresas de hoy en día no logran distinguir la diferencia entre un publicirrelacionista, un comunicólogo y un mercadólogo. Lo más común es que confundan sus profesiones o en el peor de los casos que no conozcan a ciencia cierta los beneficios que pueden obtener al contratar a alguno de ellos y que esperar de su parte.

El comunicólogo del Siglo XXI, según América Anguiano en su página web “Mi Espacio”; tiene diversos retos para sobrevivir en el mercado actual como profesionistas. Este profesional de la Comunicación, debe ser responsable de modificar procesos que afectan el contexto macro determinado por la gente y para la gente de la empresa, sin perjudicar asuntos de negocio y estabilidad interna, para tomar decisiones, debe conocerse hasta el último significado de lo que le rodea en la organización.

Recientemente la Consultora Deloitte & Touch, generó un estudio sobre los *issues* clave para los *CEO's* de las empresas más importantes del país y de América Latina. Los *issues* más importantes o clave que ellos en los cuales, el papel del comunicólogo es básico son:

1. Saturación de Información. El comunicólogo debe ser capaz de administrar toda la información que se debe transmitir a los públicos internos y externos de la empresa, desde el presidente hasta el personal obrero. Debe generar procesos integrales de información.

2. Adaptarse a cambios de mercados. Más del 71% de los *CEO's* colocaron como segundo *issue* a considerar el que el comunicólogo como sus empleados se adapten a los cambios de mercado, como lo son las alianzas corporativas entre distintas culturas. Eliminar los rumores, temores y el radiopasillo negativo, es tarea del comunicólogo, otorgando de forma eficiente la información necesaria.

3. Diversidad: fuerza de trabajo. En algunas de las empresas más poderosas en el mundo, como es el caso de HP, el puesto de *CEO* se encuentra ocupado por una mujer. Dicha situación puede representar problemas significativos para más de un elemento de la organización y es justo aquí donde el comunicólogo debe actuar, prevenir la crisis y establecer herramientas que ayuden al resto de la empresa a comprender la situación y controlar las diferencias culturales.

4. Confianza en el público. “*Building trust with public*”, no hay mejor forma que obtener el respeto del entorno donde se encuentra la empresa, como de sus empleados y consumidores, como fomentar su confianza y la creación de una reputación positiva.

5. Comportamiento ético: ACTITUD. La ética es una actitud que predice un comportamiento. En la medida que se de orientación sobre los procesos de comunicación internos, se provoca un movimiento de la empresa y su personal hacia un estado saludable en comunicación y por lo tanto de productividad.

Se puede observar que el papel del comunicólogo se ha ido complicando con el paso del tiempo. Hoy en día éste profesional debe ser alguien que crea la necesidad de su puesto, que muestra resultados: financieros, sociales y ambientales, lo que Marco V. Herrera, Consultor en Comunicación Estratégica, denomina: “La triple línea de

¹ Mtra. Rossy Lorena Laurencio Meza es Profesor de Comunicación en la Universidad Veracruzana, Veracruz. rlaurencio@uv.mx

² La Mtra. María del Pilar Anaya Ávila es Profesora del área de Periodismo y Relaciones públicas de la Facultad de Comunicación en la Universidad Veracruzana, Veracruz, México panaya@uv.mx

³ El Lic. Juan José Domínguez Panamá es Académico de la Facultad de Comunicación de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México josedominguez@uv.mx (autor corresponsal)

resultados?.

La triple línea de resultados, se refiere a que el profesional debe mostrar los beneficios de sus propuestas y proyectos en el aspecto financiero. También el aspecto social es básico, ya que cuando la empresa es reconocida con premios o nombramientos, estos deben ser difundidos a públicos específicos y lograr reconocimiento entre la sociedad- crear una reputación favorable. Finalmente el aspecto ambiental, forma parte básica de los resultados, ya que una empresa comprometida con su medio ambiente y su equilibrio, es algo que los países de todo el mundo valoran y reconocen.

Manejo de Crisis

La Comunicación en Crisis

La comunicación se concibe como el proceso dinámico que permite la interacción, cambios y progreso de los individuos. Se convierte en una función indispensable para personas y organizaciones, su buen funcionamiento y desarrollo.

En las empresas y las organizaciones el papel de la comunicación no sólo es indispensable en el momento de hacer llegar los mensajes entre los distintos niveles o hacia el exterior con fines de crecimiento.

Este proceso juega un papel trascendental cuando dichas organizaciones se enfrentan a problemas que, en ocasiones, pueden tomarles por sorpresa y que traerán serias repercusiones para la misma.

En principio para hablar de comunicación de crisis es entender qué es una crisis de comunicación. Hacemos referencia a una situación crítica que puede dañar la imagen o reputación de la empresa. En un sentido más amplio, la comunicación de crisis, o de riesgo como también es conocida, puede hacer referencia a todos los procesos comunicativos que se llevan a cabo cuando se está enfrentando una etapa de crisis.

La Esencia de la comunicación de riesgo o crisis tiene sus orígenes en los trabajos de Carl Hovland con su acercamiento al proceso de comunicación, siendo ésta la base de la teoría de la persuasión aplicada en la actualidad en marketing y publicidad. Para la segunda mitad del siglo XX los estudiosos en materia de desastres adaptaron estos acercamientos teóricos a la comunicación de riesgo en desastre. Así el Modelo General de Comunicación de Riesgo en Desastres emergió gradualmente. Este modelo presenta una interacción unidireccional que de manera secuencial se da entre los componentes del proceso de comunicación.

Gestionando la crisis

Hablar de enfrentarnos a una crisis, causado por un desastre natural o no, es hablar de manejo de crisis. Dicho manejo se entiende como aquellas acciones y/o medidas que se tomarán para enfrentarla en cada una de sus etapas.

- La pre crisis o etapa de prevención
- La crisis
- Y la post crisis o etapa de recuperación.

La primera es la de mayor importancia. La prevención es la clave para que una crisis sea superada de manera exitosa. En base a esto, los expertos hablan del plan de crisis como el camino a seguir y a los miembros del comité como los máximos responsables. El primero es un documento de trabajo que ofrece líneas de actuación para una serie de escenarios que puedan predecirse; el segundo, apunta al trabajo multidisciplinario en equipo que se encargará de la toma de decisiones oportunas.

El primer paso para comenzar la etapa de prevención es la de hacer conciencia de los riesgos, realizar una evaluación de los riesgos que se pueden enfrentar. Debe existir una auditoría de los riesgos conocidos y posibles riesgos que se puedan sufrir, evaluar las circunstancias actuales para poder delimitar los peligros que pudieran suscitarse. Es importante la realización de simulacros para establecer los posibles escenarios a los que abris de enfrentarse.

Ya que han sido definidos los riesgos, es indispensable el establecimiento del comité de crisis. Éste será presidido por los máximos ejecutivos de la organización, e integrados por los responsables de las áreas directamente involucradas en la actuación. Un comité, como señala José Manuel Velasco, Director de la Comunicación Unión Fenosa en España, debe estar integrado por cuatro áreas básicas:

1.- Técnica, cuyo fin será reponer y responder de manera rápida a las necesidades que se presenten con respecto a infraestructura: instalaciones, suministros, transportes, etc.

2.- Social, que estará dedicada a servir a las personas afectadas por la crisis en todos los niveles. Esta área del comité es de las de mayor importancia, pues siempre el bienestar de las personas es primordial para librar o superar una situación adversa. Se encarga de otorgar apoyo moral, económico, psicológico, etc.

3.- Institucional, responsable de coordinar las acciones con las administraciones y los altos mandos. Sobre esta área del comité recaerá la responsabilidad de hacer eficientes y maximizar los recursos, a través de la toma de decisiones y el establecimiento de las relaciones de carácter institucional por los medios adecuados.

4.- Comunicación, área indispensable para el manejo adecuado y exitoso de una crisis cuya competencia será la de diseñar, estructurar y emitir los mensajes, tanto de manera interna como externa, es decir, se involucra tanto en la comunicación hacia los medios y el exterior.

Una vez definidos dichos riesgos y establecido el comité de crisis, se desarrolla el plan o manual de crisis. Este constará de todas las especificaciones necesarias para hacerle frente a la crisis. Se definirán los riesgos y las posibles soluciones. El plan de crisis permite, agrandes rasgos, ganar tiempo y poder pasar directamente a la acción cuando la crisis se produce, sin incurrir en un estado de indecisión. Dicho plan permitirá que la respuesta se desenvuelva metódicamente y de una forma clara y precisa.

Para Jaume Fita, profesor de Relaciones Públicas de la Universidad de Girona en España, propone un manual de prevención que contiene las instrucciones básicas para todos aquellos posibles procedimientos que minimizan los efectos negativos de cualquier emergencia. Su finalidad es orientar rápidamente a los miembros del comité de crisis en cualquier situación difícil. Dicho manual debe ser evaluado por especialistas en la materia y debe ser actualizado periódicamente para mantener su vigencia de acuerdo con las transformaciones y cambios en el entorno.

Añade también un contenido claro en su redacción, preciso, de fácil lectura y deberá abarcar todos los aspectos necesarios como pueden ser: las instrucciones fundamentales para casos de crisis, con sus posibles variantes; descripción del gabinete de crisis y la integración de todos los datos necesarios, como teléfonos, direcciones y demás datos que sean relevantes.

El Consultor de Comunicación

Cuando una organización de cualquier índole se enfrenta a una situación de crisis, debe haber una respuesta inmediata por parte del comité contingente, del cual sobresale la figura del Consultor de Comunicación, de manera directa puede ser un comunicólogo el protagonista de este papel dadas las condiciones de formación curricular. Octavio Rojas, consultor de la agencia de comunicación y relaciones públicas “Weber Shandwick Ibérica” el papel esencial del consultor de comunicación es cuidar la imagen corporativa. Es indispensable que se haga un manejo de información sensato.

Considera también que el consultor de comunicación debe:

- Reunir toda la información posible
- Evitar los vacíos de información comunicando lo antes posible
- No apresurarse a comunicar por la presión de los periodistas u otros grupos
- Determinar el formato de la comunicación (Nota de prensa, carta, reuniones con representantes, ruedas de prensa, etc.)
- Establecer un mecanismo de monitoreo inmediato en todos los medios para comprobar el alcance de la crisis
- Determinar la secuencia y la coherencia de la comunicación, en caso de que se trate de una crisis con extensión en el tiempo
- Aconsejar sobre la política de la compañía en cuanto rumores e imprecisiones aparecidos en los medios de comunicación
- Proponer el plan de acción para el relanzamiento de la imagen que contempla a todos los públicos

El consultor de comunicación **NO** debe:

- Informar sin el conocimiento previo y la aprobación del comité y la alta dirección
- Permitir que los miembros del comité hagan declaraciones públicas sin preparar previamente sus intervenciones
- Comunicar sólo a los medios “amigos”
- Mentir sobre información crucial
- Reservarse datos fundamentales para minimizar el acontecimiento
- Mostrar incompetencia, falta de control y arrogancia.

- Ser insensible a las implicaciones emocionales entre los afectados por el acontecimiento
- Dar información “off the record” a periodistas u otros representantes
- No considerar todas las posibles implicaciones del acontecimiento
- Tener en consideración sólo a los periodistas a la hora de comunicar.

La clave para un manejo de crisis que resulte exitoso está en la capacidad de prever los posibles escenarios y los posibles resultados que una situación de riesgo pueda traer a una organización. Teniendo en cuenta esto, se pueden desarrollar todas las estrategias necesarias para que en el momento dado, la respuesta sea inmediata y los menores daños posibles. El papel que juega la comunicación dentro de dicho proceso es fundamental durante la crisis y después de ella, pues significará no sólo la reconstrucción, sino el desarrollo de nuevas tácticas para manejar futuras situaciones.

Comentarios Finales

Conclusiones

Resulta innegable la necesidad de un mediador que funja como filtro en el flujo de la información dentro y fuera de una empresa u organización.

La consideración del departamento o dirección de Comunicación dentro del organigrama, representa un posicionamiento de imagen y de marca al cumplir ciertos estándares de medición de calidad al imprimirle a la empresa un carácter de consideradora del capital humano, que a fin de cuentas representará una reposición de marca hacia el público interno mediante el reforzamiento de la confianza para la integración del empleado a su centro de trabajo, así como hacia el público exterior por demostrar un carácter considerador y previsor de distorsiones futuras.

En este sentido el director de comunicación en manos de un comunicólogo debería otorgar la garantía de confianza a la empresa sobre la previsión de posibles contingencias o emergencias que pudieran representar una situación en potencia de una crisis o conflicto organizacional.

Referencias

Anguiano, América. Licenciada en Ciencias de la Comunicación. La Importancia del Comunicólogo en la Organización del Siglo XXI, México 2009. Dirección de internet: <http://www.infosol.com.mx/espacio/cont/aula/importancia.html>

Auditoría y asesoría en administración de riesgos. Página de Internet:
http://www.deloitte.com/view/es_MX/mx/perspectivas/publicaciones/index.htm

<http://ar.hsmglobal.com/contenidos/supleGSC.html>

Herrera, Marco. Consultor en Comunicación estratégica. La triple línea de resultados. Página de Internet:
<http://esferapublica2.blogspot.com/2010/07/acuerdos-de-estocolmo-3-sostenibilidad.html>

Comunicación en programas de crisis. FITA Jaume, Editorial Gestión. Girona, España, 2000.

Rojas, Octavio, Consultor en Relaciones Públicas. El Papel del Consultor de Comunicación. Página del Blog: <http://octavio Rojas.blogspot.com/>.

LA TEORÍA DE LA ORGANIZACIÓN EN LOS ASPECTOS PARTICULARES DE LAS PYMES

Dra. María Leonora Leal Cisneros¹, Mtra. Rosa María Vaca Espino², Dra. Silvia E. Rendón González³

Resumen— Conociendo las teorías de la organización se puede entender cómo trabaja la organización y se pueden diagnosticar sus problemas. Y sabiendo cómo teorizar esto, se ayudará al desarrollo, mantenimiento de la misma, provocando un cambio en la comprensión de las organizaciones y de lo que están haciendo con y dentro de ellas.

Los teóricos de la organización han encontrado en ella, un fenómeno grande y complejo, con una percepción que les estorba con respecto a conocer la forma de la organización de una manera holística o total. Por lo tanto enfocando la atención en los aspectos particulares de la organización se ignoran otros aspectos y adoptando perspectivas múltiples no se elimina el problema de los aspectos ignorados, pero se visualizan más aspectos que el que tendría con un solo punto de vista.

Palabras claves—teoría, organización, pymes, conceptos.

Introducción

Las pequeñas y medianas empresas conocidas también como Pymes, son organizaciones con características distintivas y tienen dimensiones con ciertos límites ocupacionales y financieros prefijados, por las características de las regiones y de los Estados. Son agentes con lógicas, culturas, intereses y espíritu emprendedor diferentes. Estas Pymes cumplen un importante papel en la economía de todos los países. Los países de OCD suelen tener entre el 70% y el 90% de los empleados en este grupo de empresa. Las principales razones de su existencia son:

- El hecho de que pueden realizar productos individualizados, en contraposición con las grandes empresas que se enfocan más a productos estandarizados.
- Sirven de tejido auxiliar a las grandes empresas, ya que la mayor parte de las grandes empresas se valen de empresas subcontratadas menores, para realizar servicios u operaciones que de estar incluidas en el tejido de la gran corporación redundaría en un aumento de los costos.
- Y existen actividades productivas, cuya conveniencia es la realización de las mismas, en empresas pequeñas tales como las cooperativas, las asociaciones de productores, las asociaciones de pequeños comerciantes etc.

Así que, dentro de la teoría organizacional tienen perspectivas múltiples, ya que tienen sus propios problemas, y cuyo análisis da como resultado, algo incierto, ambiguo, contradictorio y paradójico. Es decir, que al principio el estudio de la teoría de la organización pyme podría ser fácil porque se tocan pocos conceptos, pocas teorías, y grandes tratos, pero conforme se progresa en el desarrollo de conceptos y entendimientos y particularmente si se intenta reconciliar el conocimiento teórico con la experiencia personal, se descubrirá que la tarea es tan compleja como la organización misma.

Conceptos Centrales y la Teoría

¿Cómo definir a la teoría? Una teoría es una explicación, es decir, es un esfuerzo por explicar un segmento de experiencia en el mundo. Y la organización puede definirse de muchas maneras diferentes, por ejemplo, como una estructura social, una tecnología, una cultura, una estructura física, o como parte de un ambiente. Y también puede estudiarse en términos de problemas centrales, pudiéndose tratar temas de la organización referentes al control, conflictos, toma de decisiones, poder, políticas y cambios. Pero antes de que pueda teorizarse a la organización, es necesario desarrollar el conocimiento de los conceptos básicos. Esto significa que los conceptos se construyen en la mente en base a su conocimiento con la seguridad de nos es familiar, y como resultado de experiencias personales, o en base a lo que otros han dicho. Es decir, los conceptos se forman quitando algún detalle de casos particulares para

¹ María Leonora Leal Cisneros es Coordinadora de Investigación y posgrado de la Universidad Veracruzana, región Veracruz y Profesora de la Facultad de Administración de la misma UV. leonora_lc@yahoo.com.mx (autor correspondiente)

² Rosa María Vaca Espino es Jefa de la Carrera de Administración Turística de la Universidad Veracruzana, región Veracruz rosivaes@hotmail.com

³ Silvia E. Rendón González es Profesora Investigadora de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana, región Veracruz srendong@hotmail.com

aprovechar solo lo esencial; a este proceso se le llama proceso de abstracción. En este proceso de abstracción el individuo puede definir su propia teoría, viéndose a sí mismo como actor central ya sea que actúe en forma individual o como parte de un grupo social, compartiendo siempre las experiencias en su origen, en el tránsito o al final de un orden preestablecido.

Pero, ¿por qué no considerar todos los detalles interesantes de la experiencia para construir los conceptos de una organización pyme? Una razón es que, analizar las características de cada grupo <pudiéramos seccionarlas así> permite un incremento en la habilidad de procesar la información para generalizar los conocimientos y comunicarlos a otros, es decir, permiten asociar volúmenes de información con una sola idea y procesar esta información rápidamente siempre que piense de, o con, el concepto.

Razones para estudiar la teoría de la organización

El estudiar la teoría de las organizaciones Pymes ayuda a que se dominen las habilidades de abstracción y teorización, y esto permite usar las perspectivas múltiples para tener más conocimientos acerca de éstas *nuevas formas de organización* que no serían posibles sin las habilidades de esta teoría. De tal modo que cada quien tiene sus razones para estudiar la teoría de la organización Pyme, por ejemplo las familias poseedoras de una empresa de este tipo, los estudiosos de la administración de empresas, los especialistas en Mercadotecnia, etc.; podemos decir que en este caso la teoría de la organización Pyme ensancha la perspectiva general de las organizaciones y el mundo se abre a la mente, a las nuevas ideas y posibilidades para el cambio y transformación.

Pero, generalmente los teóricos de la organización se han interesado con describir lo que cada uno tiene que decir de las organizaciones, en lugar de describir una organización real, y sólo algunos pocos teóricos han descrito con cuidado a la misma y pretenden que esa sea la característica, aún cuando la variedad es enorme. Podemos decir entonces que lo decisivo acerca de las organizaciones Pymes son sus características como *organizaciones*. O sea que tenemos “teorías instantáneas” de las organizaciones, teorías que reflejan la clase de interés y los problemas respecto a los que se ha entrenado e instruido a los investigadores. Por lo tanto la definición de las organizaciones Pymes se torna esquiva, porque existen intereses muy distintos, y es aquí en donde radica el poder de las organizaciones; porque no ha podido darse el acuerdo en relación a la definición de términos clave, tales como estructura, o toma de decisiones o poder o aún tecnología, ya que los conceptos son meras herramientas y se pretende hacer distintos productos con ellos.

Poder en las organizaciones Pymes

Existen opiniones bastante confusas, de los estudiosos que proponen distintas teorías acerca del poder organizacional pero que les sirve para trabajar sobre problemas básicos y así pueda surgir cierto consenso. Pero también se encuentran algunas teorías bastante bien definidas, que tienen que ver con aspectos de poder en la vida real, como la idea de la *élite*; sostiene que el poder lo mantienen en su mayor parte aquellos que están en la cima, porque son los que gozan de los recursos que se generan a través de la organización imaginada como una “herramienta” (Benson, 1978). Otra teoría se relaciona con la idea que el *poder es negociado por los grupos* en la organización, de tal manera que la decisión final es resultado de negociaciones, y por lo tanto las metas son múltiples, conflictivas y cambiantes (Hickson, 1973). Otra versión que viene a erosionar la anterior, considera el poder como si surgiera de las negociaciones de toda la gente. Las personas cooperan en las organizaciones; los “participantes inferiores” tienen gran cantidad de poder y las reglas no importan tanto realmente, son las negociaciones y las definiciones de la realidad las que lo hacen (Barnard, 1970). Por otro lado Powell y Dimaggio (2001) establecen que las organizaciones compiten además de por recursos y clientes por el poder político y legitimidad institucional, por la supervivencia económica y social.

Y una última teoría antigua que dice, las organizaciones son sistemas naturales, guiadas por fuerzas sociales y todos los que supuestamente ejercen el poder están en realidad sólo representando sus papeles en el escenario; en esta situación es la historia, la tecnología, la lucha de clases o la diferenciación social, o las complicadas maniobras relacionadas con la ecología humana, lo que define la tesis. Los magnates de las poderosas empresas transnacionales, son cautivos de las fuerzas que se encuentran más allá de su control o visión.

Estas son sólo teorías del poder de la organización, en las que los ponentes definen a la organización como lo que el poder debe parecer, definido con términos comunes como la influencia, la autoridad, los recursos etc., midiendo de manera diferente las cosas y redactándola para sus seguidores. Pero si lo que se pretende es poner juntas todas las teorías derivadas del análisis de las organizaciones Pymes, puede probarse con la pluralidad de la última, que dice que las organizaciones son sistemas naturales etc...., ya que efectivamente la estructuración de una

Pyme se da de una manera natural y guiada por fuerzas y necesidades sociales, económicas, aprovechando inclusive el entorno y las vocaciones regionales, pero esta definición se puede hacer, sin pretender solidificar las definiciones en aras de la pureza y el rigor científico, ya que nunca nos pondremos de acuerdo respecto a estas expresiones, porque los principales enfoques representan luchas por definir cómo son nuestros mundos sociales, y eso es una cuestión de política en última instancia.

El estado de la teoría y la investigación organizacional

Tenemos como cierto que vivimos en una sociedad organizacional, y casi cualquier cosa que podamos aprender acerca de las organizaciones nos ayudará a sobrevivir entre y dentro de ellas. Entonces, ¿Porqué estudiar las organizaciones Pymes? La primera respuesta es obvia. *Las organizaciones Pymes son un componente dominante de la sociedad contemporánea*, lo que nos lleva a la segunda respuesta. *Las organizaciones tienen resultados*. (Hall, 1996). Por lo tanto lo más significativo que se puede aprender acerca de las organizaciones Pymes, puede ser a través de las descripciones de las mismas o de las situaciones reales conocidas. Sin embargo al describir las organizaciones Pymes como incompetentes, nos podemos estar refiriendo al interés público, pero que son muy competentes para promover sus estrechas y politizadas visiones del interés público, o hablar de las organizaciones como resistentes al cambio son generalizaciones bastante inadecuadas. O si pretendemos identificar la cuestión de los objetivos de la organización Pyme, nos dice muy poco saber que el aumento en las ganancias es la meta de todas las organizaciones lucrativas. También identificamos que por importantes que sean las personas en el estrato más bajo de las organizaciones, en comparación con los que se encuentran en la cima de la misma, hasta cierto grado son capaces de construir un mundo propio y moderar, difundir, perturbar y desviar ciertos impulsos poderosos que provienen del centro del mando superior, (sindicatos). Y aún cuando escuchamos que los líderes organizacionales no son todopoderosos, también es cierto que tienen suficiente poder para moldear el comportamiento de los empleados.

De tal manera que aún existen unas pocas generalizaciones que parecen ser poco válidas para todas las organizaciones Pymes y que no son comunes. Por decir, conforme más crecen las organizaciones, no es el caso en todas, ni siquiera en la mayoría de ellas, más rápido aumenta el número de personal contratado en relación con la producción directa. Tal puede ser el caso de la preeminencia del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TICs) que *desplazan* actualmente a las personas. Y si tomamos en cuenta, el modelo de desarrollo corporativo hacia adentro, observamos que parece agotarse ante las exigencias de un mercado dinámico que no se conforma con la oferta masiva de productos elaborados en serie y exige la instalación de lo singular, lo novedoso, en el consumo individualizado y la oferta de productos elaborados mediante los procesos del know how, a la medida del consumidor, en productos de calidad, con productos proporcionados en el sistema just in time, que al mismo tiempo permite la disminución de costos a la organización al evitar el mantenimiento de Inventarios ociosos. Y resulta que las organizaciones o empresas Pymes, tienen que ajustarse a todas estas variaciones de formas organizacionales y a los requerimientos de los mercados cambiantes.

Derivado de lo anterior podemos generalizar diciendo que; el enfrentamiento de la incertidumbre por un lado y de la adaptabilidad del “just in time”, representan la base de sustentación del proyecto de reformulación plasmado en las orientaciones vigentes de la Teoría de la Organización; obviamente con la visión de que si las propuestas organizativas específicas cambian, lo hace siempre bajo la lógica de perpetuar un orden organizacional que asegure, actual como anteriormente, la generación de beneficios crecientes a los interesados.

REFLEXIÓN FINAL

El estudio de la Teoría de la organización Pyme, ayuda en el intento por dominar las habilidades de abstracción y teorización, lo cual a la vez permite observar las perspectivas múltiples para tener un conocimiento acerca de este tipo de organizaciones, ya que esto no sería posible sin las habilidades que se pueden desarrollar al conocer esta teoría. Pero siempre será necesario que cada quien aplique su razonamiento abstracto y conocimiento real basado en las experiencias propias, para efecto de solidificar las situaciones. O sea practicar una inversión del proceso de abstracción. Además de que las experiencias mejores, son aquellas que cada cual ha encontrado e identificado en las organizaciones Pymes ya sean las propias, o incluso las que se han inventado; para poder emparejarlas con las teorías que otros han desarrollado y las habilidades que de ellas se derivan. Esto proporciona un fundamento para poder teorizar, y para utilizar las teorías ya elaboradas si éstas resultan ser útiles para los propósitos, o emplearlas como plantillas para las propias teorías que se construyen con esfuerzos propios. Significando que en cualquiera de las situaciones, la Teoría de la Organización Pyme requiere para su comprensión, aplicación y generación de

conocimiento, tanto de las teorías maestras como del desarrollo personal de técnicas y destrezas para elaboraciones teóricas. Consideramos también que el estudio de la Teoría de la Organización Pyme, amplía la visión general que se tiene de las organizaciones, y el contexto global de las mismas, permitiendo nuevas ideas que posibilitan propuestas de cambio y transformación, con algunos resultados confiables que provienen de aplicar lo aprendido.

De tal manera que, es posible que podamos observar un tipo de frustración al querer elaborar una Teoría de las organizaciones Pymes, y que tal vez los estudiantes y practicantes de estas teorías, sientan que es el resultado de no entender que la aplicación de la teoría es un acto creativo. Una creencia es que la teoría abstracta puede generar las soluciones instantáneas a los problemas específicos es demasiado ingenua, y es igualmente ingenuo rechazar la teoría por tener el valor simplemente porque no ha aprendido a usarlo todavía. Por lo tanto es de gran ayuda, aprender a usar la teoría de la organización Pyme como un estímulo a problemas creativos que se resuelven en las escenas organizacionales y como una ruta a desarrollar una organización y teorizar las habilidades.

Referencias Bibliográficas.

- Alexander, Jeffrey. "La centralidad de los clásicos" en Giddens, Anthony *et al* *La teoría social, hoy*, Alianza/CONACULTA, México (1992)
- Berger, Peter y Thomas Luckmann.- "La construcción social de la realidad" Amorrortu, Buenos Aires, (1994)
- Gergen, Kenneth J. y Tojo Joseph Thatchekery "La ciencia de la Organización como construcción Social: potenciales postmodernas". UEA: Estudios Organizacionales II, Lectura 3, (1996)
- Guajardo, Cantú G.- Contabilidad Financiera, Mc Graw Hill, Interamericana, (2008)
- Hall, Richard.- Organizaciones, Estructuras, procesos y resultados, Prentice Hall, México, (1996)
- Ibarra, Colado, E. y Luis Montaña H.- "*Teoría de la Organización: Desarrollo histórico, debate actual y perspectivas*", Universidad Autónoma Metropolitana- Iztapalapa (1986)
- Perrow, Charles.- "La historia del Zoológico o la vida en el arenal organizativo", en Salaman, Graeme y Kenneth Thompson, *Control e ideología en las Organizaciones*, Fondo de Cultura Económica, México, (1980)
- Scott, Richard W.- Organizations, Rational, natural and open systems, Prentice Hall, New Jersey, (Cap. 1), (1981)

Correlación entre el estrés y el desempeño laboral

Resumen— La presente investigación, tiene como objetivo establecer el grado de correlación existente entre el nivel de estrés y la medida de desempeño laboral en los trabajadores del grupo “Refaccionaria Hernández”. La metodología es de corte cuantitativo, el tipo de estudio es descriptivo – correlacional. Se aplico el test de Cooper y la técnica de evaluación del desempeño, con el formato de CHAMPS. Los resultados se obtuvieron por análisis estadístico distribuido por coeficiente de Pearson y de Kuder – Richardson y el diagrama de dispersión; se obtuvo un puntaje de 0.95 el cual indica una correlación positiva. Los resultados encontrados indican que el estrés es uno de los muchos factores que están directamente correlacionados en el buen o mal desempeño laboral. Aunque sin descartar la existencia de otros múltiples factores que intervienen en la vida productiva del trabajador. Se recomienda mantener el estudio de manera longitudinal identificando los niveles de estrés existentes.

Palabras claves— Organización, Estrés, Desempeño Laboral, Valores.

Psic. Jorge Alberto Lezama Rodríguez¹, Mtro. José Noel García Andrade², Mtra. Leticia Gutiérrez Serrano³ y Psic. Hugo Enrique Caballero Martínez⁴

Introducción

En toda organización, parte indispensable para el desarrollo de la misma, resulta lograr y mantener un nivel adecuado de desempeño, tanto entre la propia organización en relación a cualquier organismo externo, como entre los individuos que la integran. Se abordan temáticas relacionadas con los fenómenos del estrés y el desempeño laboral.

El estrés como una perspectiva desde la problemática en el contexto de las organizaciones dentro del factor humano. En donde se considera como la respuesta del cuerpo a condiciones extremas que perturban el equilibrio emocional de la persona. La manifestación del estrés varía de acuerdo a la persona y puede implicar consecuencias médicas, psicológicas y conductuales.

Algunas consecuencias del estrés pueden ser positivas, como el impulso exaltado y el incremento de auto motivación. Muchas son disfuncionales, provocan desequilibrio y resultan potencialmente peligrosas. Por lo general su frecuencia es más común en el área laboral, cuando la carga de trabajo es más pesada.

El estrés laboral se define como uno de los problemas de salud más grave que en la actualidad afecta a la sociedad en general, debido a que no sólo perjudica a los trabajadores al provocarles incapacidad física o mental en el desarrollo de sus actividades laborales, sino también a los empleadores y a los gobiernos, ya que muchos investigadores al estudiar esta problemática han podido comprobar los efectos en la economía que causa el estrés.

Posteriormente se aborda el desempeño en el trabajo el cual va a ser el rendimiento que un empleado tiene en las actividades que componen su trabajo, en el desempeño laboral influyen dos tipos de factores: uno lo constituyen las variables del medio o entorno en el que se desenvuelve, no dependen del individuo y otros que son propios del trabajador.

Descripción del método

Planteamiento del Problema

Con el avance de la tecnología; de acuerdo con Peiro J.(1992) ,el hombre ha incrementado su actividad diaria en el campo laboral, esto a ocasionado que su desempeño tanto físico como mental disminuya y afecte en gran medida

¹ Psic. Jorge Alberto Lezama Rodríguez, Egresado de la Universidad Veracruzana, Facultad de Psicología, Región Veracruz. albertolezama@live.com (autor corresponsal)

² Mtro. José Noel García Andrade es Profesor de la Fac. de Psicología en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz. noegarcia@uv.mx

³ Mtra. Leticia Gutiérrez Serrano, es Profesora de la Fac. de Psicología en la Universidad Veracruzana, región Veracruz. lgutierrez@hotmail.com

⁴ Psic. Hugo Enrique Caballero Martínez, es Egresado de la universidad Veracruzana, Facultad de Psicología, Región Veracruz. psci.caballero@hotmail.com

su bienestar biológico y emocional trayendo esto consigo un desajuste psicológico, del cual se desliga la respuesta que da el organismo ante situaciones de tensión al cual se le denomina estrés.

Los efectos o consecuencias del estrés pueden ser directas como Ausentismo laboral: tardanzas y retraso en el trabajo, rotación de personal, poca membrecía y participación o pueden ser indirectas tales como la relación a la ejecución del trabajo los aspectos organizacionales más afectados son los siguientes: cantidad de la productividad, calidad de la productividad, accidentes, equipos, maquinarias averiadas y demoras en su reparación, desperdicio o sobre-utilización de la iniciativa y la creatividad. Algunas pueden ser positivas, como el impulso exaltado y el incremento de auto motivación que es de gran utilidad en el ámbito laboral. Muchas son disfuncionales, provocan desequilibrio y resultan potencialmente peligrosas, lo cual afecta el rendimiento del trabajador dentro del grupo de trabajo. Resiente la productividad, al afectar la salud física y mental de los trabajadores.

Las empresas que ayuden a sus empleados a hacer frente al estrés y reorganicen con cuidado el ambiente de trabajo, en función de las aptitudes y las aspiraciones humanas, tendrán mayores posibilidades de lograr ventajas competitivas.

El estrés laboral produce una serie de consecuencias y efectos negativos:

- ❖ A nivel del sistema de respuesta fisiológica.
- ❖ A nivel del sistema cognitivo.
- ❖ A nivel del sistema motor.

Keith D. (1994) plantea, si las situaciones de estrés se presentan en forma frecuente e intensa en el ambiente laboral del individuo, entonces estas manifestaciones se presentarán en el individuo. La manifestación del estrés varía de acuerdo a la persona y puede implicar consecuencias médicas, psicológicas y conductuales.

El estrés laboral individual una vez presente en el ambiente de las diferentes áreas de una organización, tendrá consecuencias que afectarán negativamente a la misma. El estrés derivado de la actividad laboral no se considera ya aisladamente sino en el contexto del que se origina fuera del centro de trabajo. De ahí la creciente atención que se presta a las categorías vulnerables de trabajadores: los que tienen responsabilidades familiares, los de mayor edad, los afectados por las nuevas tecnologías y los no especializados.

Las personas tienen la necesidad de trabajar, esto provoca que al momento de buscar un empleo, ellos se adecuen a las necesidades que tiene la empresa y a las aptitudes que estos solicitan para el puesto. En general se toman las tareas, no con el fin de disfrutarlas, sino como una obligación que se tiene que llevar a cabo, con el solo propósito de satisfacer las necesidades que se le presenten al individuo. Las personas no solo trabajan en el entorno relacionado con la actividad propia del trabajar, sino que, sigue acumulando pensamientos, preocupaciones que van relacionadas con las actividades inconclusas dentro de este, las cuales generan aun más la mecanicidad de la mente. Cuando el pensamiento no para, la mente se mecaniza y este proceso decremente la capacidad de comprensión. Siendo más específicos, el estrés laboral es uno de los temas que actualmente preocupan a las empresas, ya que puede afectar la actividad y el rendimiento en el trabajo de cualquier individuo, debido a que la responsabilidad, la toma de decisiones, la insatisfacción derivada de las condiciones o de la organización del trabajo, la carga psíquica en suma, pueden desarrollar fuentes de estrés, todo esto de acuerdo con Santo J. (1993).

Las razones de dicho interés están basadas en que este padecimiento parece estar vinculado con la productividad, la satisfacción del trabajador y la obligación implícita de mejorar la calidad de vida del trabajador. Otra razón igualmente importante es de naturaleza económica, ya que se pierden grandes montos de dinero debido a las enfermedades ocasionadas por el estrés. Los trabajadores del Grupo "Refaccionaría Hernández," Sucursal Cuauhtémoc, Región Veracruz, han manifestado constante nivel de ausentismo al ingresar incapacidades en los trabajadores por enfermedades diversas, de igual manera ocurren relaciones interpersonales con poca tolerancia en el trato cotidiano dañando así el clima organizacional, todo lo anterior reflejado en una baja productividad y en los intereses económicos de inversión de los propietarios. Por ello, se ha dispuesto el llevar a cabo el presente estudio en donde se identifique por una parte el nivel de estrés, así como su correlación con el nivel de desempeño laboral.

Justificación

Actualmente el estrés está considerado como una enfermedad, y va más allá de una simple patología, está catalogada como la enfermedad del siglo XXI, el estrés está presente en la mayoría de los individuos no importa género, raza, edad o nivel socioeconómico. Se presenta en cualquier momento y en cualquier esfera desde la social,

familiar, laboral entre otras. Puede afectar en las relaciones de pareja, en la salud física así como emocional, esto de acuerdo con Gándara. (2000)

Es por ello que en el presente trabajo se decidió retomar el tema del estrés pero esta vez en el área laboral, siendo más específicos en el desempeño de los trabajadores. Dándose a la tarea de buscar alguna empresa en la cual se permitiera elaborar alguna batería psicológica y de esta manera investigar una correlación entre el estrés y el desempeño laboral. Fue así que se localizo a la “Refaccionaria Hernández” sucursal Cuauhtémoc ubicada en la zona centro de la ciudad de Veracruz para aplicar las pruebas necesarias en donde permita, conocer si existe una correlación entre los niveles de estrés y el nivel de desempeño en los trabajadores. Y de esta manera poder implementar estrategias, en donde el trabajador promueva el manejo y control del estrés; por otra parte la organización apoyada del experto en psicología, establecer mecanismos de mejora en la disminución del estrés organizacional.

Pregunta de Investigación

¿Existe una correlación entre el nivel de estrés y el nivel de desempeño laboral?

Objetivo General

Establecer el grado de correlación existente entre el nivel de estrés y la medida de desempeño laboral en los trabajadores del grupo “Refaccionaria Hernández”

Objetivos Específicos

- a) Identificar el nivel de correlación entre el estrés y el nivel de desempeño laboral.
- b) Analizar los resultados que determinan el nivel de estrés y desempeño laboral en las características de los trabajadores.
- c) Establecer estrategias de intervención.

Identificación y Operacionalización de variable

Conceptuales

Estrés: El estrés es la respuesta del cuerpo a condiciones externas que perturban el equilibrio emocional de la persona. (Rocha, R. 2009)

Desempeño en el trabajo: Es el rendimiento que un empleado tiene en las actividades que componen su trabajo. (Silíceo, 1997)

Operacionales:

Estrés: Estado que se presenta en el trabajador, como respuesta a ciertas demandas del exterior, en donde si no existe un manejo adecuado de este, puede causar graves problemas en su ambiente laboral.

Desempeño laboral: Es el nivel de eficacia, en la solución de las actividades impuestas en el trabajo.

Tipo de Estudio

Es un estudio de tipo descriptivo en donde se buscan especificar las características de nivel de estrés y desempeño laboral en los trabajadores, por otra parte también es de tipo correlacional ya que se pretende evaluar la relación que existen entre las dos categorías mencionadas y el enfoque que se le dio a la misma es cuantitativo, por que se utiliza la recolección de datos para analizar la hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer el índice de correlación. (Hernández, 2004).

Población

Los 15 trabajadores del Grupo “Refaccionaria Hernández” ubicada en Cuauhtémoc N°565 del Puerto de Veracruz, los cuales se conforman de 9 hombres y 6 mujeres no se trabajara con una muestra ya que es necesario realizar el estudio con la totalidad del universo.

Descripción del instrumento de recolección de datos

Los instrumentos utilizados en la recolección de datos son los siguientes:

Test de Cooper: Cuyo objetivo es guiar la evaluación e intervención sobre el estrés laboral en organizaciones de muy diversos tipos. Las características principales son el manejo del estrés en el trabajo parte de un modelo de estrés denominado de cuatro vías y explica los factores que requieren ser medidos cuando se analiza el estrés laboral. El

test brinda un anteproyecto pertinente a organizaciones tanto públicas como privadas para poner en marcha una serie de prácticas en cuanto al estrés de manera exitosa.

Técnica de evaluación del desempeño, con el formato CHAMPS. El cuestionario de evaluación se encuentra diseñado a modo de lista checable con las dimensiones de C: Limpieza dentro del área, H: Hospitabilidad, A: Orden apropiado, N: Mantenimiento del equipo, P: Producto perfecto y S: Servicio rápido. Además del nombre de cada trabajador y el total del puntaje obtenido en la evaluación.

Test de Valores Zavic: La prueba test de valores de Zavic evalúa valores e intereses de la persona en actividades y/o situaciones que se presentan en el medio laboral. En ella se proporciona 8 variables las cuales son:

Valores: Moral: Seguir las normas de buen comportamiento, Legalidad: Deseo de honestidad, Indiferencia: Deseo de incumplimiento y Corrupción: Deseo de cohecho. Por otra parte los intereses en las dimensiones de: Económico: Deseo de riqueza, Político: Búsqueda del poder sobre otros, Social: Preocupación por las personas, Religioso: Regulatorio y respeto a la autoridad.

Análisis de Datos y Resultados

A continuación se presentan las puntuaciones alcanzadas por los trabajadores en las evaluaciones. En esta sección se muestra los resultados obtenidos en los dos instrumentos de recolección de datos que se aplicaron para identificar el nivel de correlación, por una parte los resultados recabados en el proceso de evaluación del desempeño mediante el formato CHAMPS y el Test de Cooper para identificar el nivel de estrés en los empleados evaluados.

En primer término se muestran los resultados gráficos de las puntuaciones obtenidas en el test de Cooper, Ver tabla 1.

| Zonas | Hombre | Mujeres |
|---------|--------|---------|
| Zona 5 | 6 | 2 |
| Zona 4 | 0 | 2 |
| Zona 3 | 1 | 1 |
| Zona 2 | 2 | 1 |
| Zona 1 | 0 | 0 |
| Totales | 9 | 6 |

Tabla 1.-Puntuaciones del test de Cooper

En el cual se muestra que el 66.66% de los hombres, se encuentran en la zona 5 de acuerdo al test de Cooper, la cual se considera peligrosa, es un grupo de personas con características de personas muy estresadas y además con múltiples problemas que requieren atención inmediata; así como el 66.66% de las mujeres se encuentran en un nivel de estrés alto y muy alto (zona 4 y 5), esto quiere decir que de igual forma que los hombres, las mujeres requieren de pronta atención e intervención profesional, ya sea médica o psicológica, con el propósito de aminorar la agravante en el trabajo.

Después de analizar los datos recabados con el test de Cooper, continuamos con el puntaje obtenido, en cada trabajador como resultado del proceso de la evaluación en su rendimiento mediante el formato Champs, en la siguiente tabla 2.

| SUJETO | MUY BAJO | BAJO | MEDIO | ALTA | MUY ALTA |
|--------|----------|------|-------|------|----------|
| Mujer | 0 | 1 | 4 | 0 | 1 |
| Hombre | 0 | 2 | 1 | 5 | 1 |
| TOTAL | 0 | 3 | 5 | 5 | 2 |

Tabla 2.-Resultados totales en la evaluación del desempeño.

La tabla muestra que 7 del total de los trabajadores se encuentran dentro del alto nivel de desempeño (alta y muy alta) de los cuales 5 son del sexo masculino y tan solo 2 son del sexo femenino y 5 en un nivel medio, de estos la mayoría pertenecen al sexo femenino y solo 1 es de sexo masculino. De acuerdo con el resultado obtenido, queda claro que existe un nivel de desempeño, considerablemente alto.

Cabe mencionar que dentro de el puntaje alto obtenido en el desempeño laboral, la dimensión con mayor puntuación, fue la dimensión de servicio rápido, esto debido a que la empresa se encarga de trabajar con el trato directo al cliente por otra parte un modo de elevar su salario, son las comisiones y la mejor manera de aumentarlas es abordando mas clientes. En esta dimisión son 4 hombres los que se encuentran con el puntaje alto, a diferencia de las mujeres, ya que solo una tiene un puntaje elevado.

Dentro de las dimensiones con puntajes bajos, se encuentran las de producto perfecto con 3 trabajadores, los cuales 2 son hombres y solo una mujer. Y con la misma cantidad de trabajadores con puntajes bajos se encuentran la dimensión de mantenimiento del equipo, las cuales son todas mujeres quienes obtuvieron menor puntuación.

El registro de las puntuaciones obtenidas por ambos instrumentos se utilizó para determinar el coeficiente de correlación mediante el coeficiente de Pearson y de Kuder – Richardson, Ver Tabla 3 de correlación, y el diagrama de dispersión. (Ver Figura 1, de dispersión del nivel de estrés y desempeño)

| Puntuaciones de Estrés | Puntuaciones de Desempeño |
|------------------------|---------------------------|
| 126 | 14 |
| 83 | 11 |
| 191 | 26 |
| 118 | 14 |
| 68 | 9 |
| 161 | 21 |
| 169 | 24 |
| 178 | 23 |
| 159 | 19 |
| 140 | 14 |
| 83 | 10 |
| 145 | 17 |
| 181 | 27 |
| 116 | 14 |
| 160 | 20 |

Tabla 3.- Correlación entre el nivel de Estrés y nivel de Desempeño

Coeficiente de correlación de Pearson = 0.95304526
 Coeficiente de correlación de Kuder- Richardson = 0.95304526

Como se observa el coeficiente de correlación obtenido es de 0.95 lo cual indica que existe una correlación positiva muy fuerte (Hernández, 2004) y que se traduce para efectos de este estudio, que a mayor nivel de estrés en los trabajadores existe un aumento proporcional en el nivel del desempeño. Aceptándose así la hipótesis de trabajo y rechazándose por ende la hipótesis nula y por consiguiente la alterna también.(ver tabla 4, resultados del test zavic) en donde sobresalen los valores económicos sobre los valores sociales, estos últimos enfocados por el interés al servicio y el bienestar de la comunidad.

En el mismo sentido de análisis estadístico y gráfico existe el modelo matemático de regresión lineal en los estudios correlacionales, en el presente estudio existe un grado significativo de relación positiva lo cual se muestra en el diagrama de dispersión y en donde se puede observar la línea de regresión hacia el ángulo derecho con un nivel

de significancia de 0.95, (positiva) lo cual se demuestra que existe relación entre el nivel de Estrés y el nivel de Desempeño.

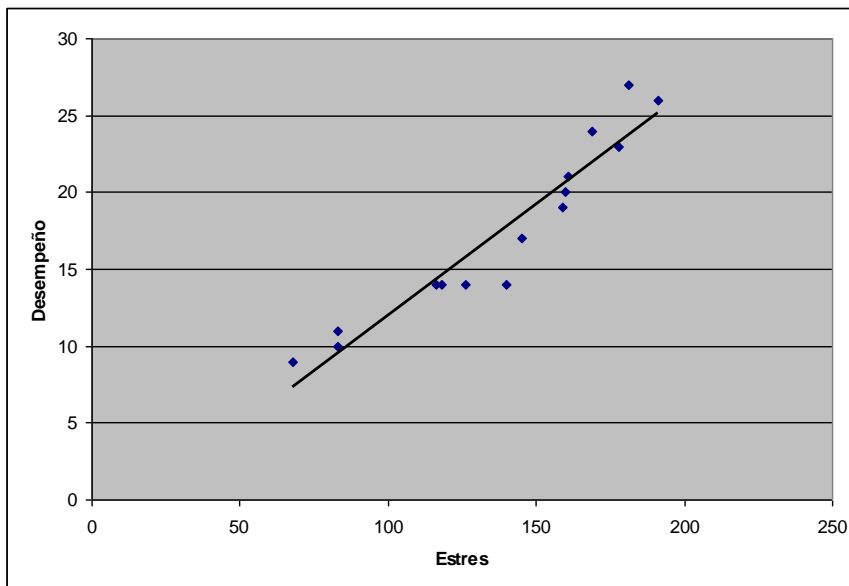


Figura 1.- Diagrama de dispersión, de los niveles de Estrés y Desempeño

Y por último en la tabla 4, se muestran los resultados recabados, después de la aplicación del test de Zavic, el cual sirve para descartar la hipótesis alterna, empleada en el presente trabajo.

| Sujeto | Valor Sobresaliente Económico | Valor sobresaliente Social |
|-------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 9 Hombres | 7 | 2 |
| 6 Hombres | 6 | 0 |
| Totales 15 | 13 | 2 |

Tabla 4: Resultados del Test Zavic.

Esta tabla muestra los valores sobresalientes de acuerdo con el test de Zavic. En el cual tanto los hombres, como las mujeres sobre salen los valores económicos, en comparación a los valores sociales.

Los resultados obtenidos, por medio del esta prueba indica claramente que los trabajadores (no importando el género), se preocupan más por obtener un mejor puesto, en el cual pueda obtener mayor satisfacción económica, por lo general se preocupan por lograr su cometido, solo por obtener la aprobación de sus jefes y un menor interés por el bien de las personas, así como escasa motivación, en la interacción con los trabajadores.

Comentarios Finales

Conclusiones

Como se reviso anteriormente, el estrés afecta a cualquier persona, causándole desde leves hasta graves daños, tanto físicos como psicológicos y la manera en que estos afectan a su entorno laboral, social y personal.

En este caso el enfoque va dirigido a la manera como el estrés esta presente en el ámbito laboral. Durante los últimos años, con la mayor competitividad y rapidez de los cambios, las demandas en el ámbito productivo se han hecho mayores y, con ello, una gran cantidad, si no la mayoría de las personas se ha visto afectada tanto a nivel psíquico como somático. Si bien el estrés no es en sí mismo una enfermedad, sí puede estar asociado con múltiples trastornos, tanto psíquicos como a nivel fisiológico tales como: dolores, depresión, ansiedad, úlceras, gastritis, colitis, enfermedades coronarias, etc.

La presencia de éste en los trabajadores es un problema que ha ido aumentando con el tiempo al cual se le está prestando una atención creciente debido al conocimiento de la magnitud e importancia de sus consecuencias, el estrés no solo es un problema psicológico individual, si no un problema social.

El estrés se ha convertido en los últimos años en una de las principales causas de baja laboral por parte de los trabajadores en general, además de que trae consigo consecuencias tanto de tipo fisiológicas como sociales, lo que impide el desempeño optimo de su trabajo. Es por esto que se decidió realizar la presente investigación para conocer si el estrés en los trabajadores esta relacionado con su desempeño laboral.

Concluyendo así, que la hipótesis de trabajo propuesta en esta investigación se corrobora positivamente, ya que al analizar los resultados estos arrojaron como consecuencia que el “estrés” es uno de los muchos factores que están directamente correlacionados en el buen o mal desempeño laboral. Aunque sin descartar la existencia de otros múltiples factores que intervienen en la vida productiva del trabajador.

Cabe mencionar, que de acuerdo con los datos obtenidos en las pruebas realizadas, se encontró que el elevado nivel de estrés entre los hombres y mujeres están a la par con un 66.66% en ambos casos Lo cual refleja que el estrés puede atacar indiscriminadamente tanto a hombres como a las personas de sexo femenino dada la condición laboral en que se encuentren inmersos.

Para efectos del mismo trabajo se sugiere realizar el actual estudio de manera mas amplia tratando de controlar otras variables que pueden estar implícitamente relacionadas con el desempeño laboral, tales como: la motivación, los programas de capacitación y entrenamiento planificados dentro de la organización, el clima organizacional imperante en ese momento, la adaptación hacia la cultura organizacional, los programas de reclutamiento y selección existentes entre otras.

Implementar técnicas, en las cuales el trabajador aprenda a manejar, de forma creativa el estrés negativo o distrés, aquel que experimentamos a largo plazo y que nos puede acarrear serias consecuencias para nuestra salud mental y física.

Se sugiere mantener una alimentación saludable, el ejercicio es indispensable para mantenerse en óptimas condiciones de salud, incluso una caminata breve puede mejorar el estado de ánimo y reducir la sensación de estrés, el poner límites a ciertas actividades laborales puede ayudarlo a ser más productivo y exitoso en aquellas que elige realizar, la relajación conduce a la tranquilidad mental, puede descubrir que un pasatiempo o ciertos ejercicios son particularmente relajantes. Meditar, orar o respirar lenta y profundamente son otros métodos para calmarse. Por otra parte, la empresa puede dar incentivos, los cuales ayudaran, a disminuir el nivel de estrés, sin que esto haga que afecte al alto nivel de desempeño. El dar días libres, a trabajadores que muestren mayor desempeño, hacer reuniones en las cuales puedan convivir y salir de la rutina, ayudaría a disminuir el estrés latente en los empleados.

Mantener un inventario de los tipos de enfermedades existentes en los reportes de salud de trabajadores, así como las posibles causas de origen, con el propósito de identificar las pertenecientes a las de vía fisiológica y psicológica, para estar en condiciones de diseñar programas de intervención en las de origen psicológico.

Recomendaciones

Se recomienda mantener el estudio de manera longitudinal identificando los niveles de estrés existentes, por departamentos, tipos de actividades, carga de trabajo, edad, sexo, antigüedad en la organización, estado civil, entre otros. Obteniendo resultados de corte cualitativo que permitan un seguimiento más detallado y preciso en la investigación.

En determinados periodos laborales repetir la evaluación del desempeño en el trabajador, con otros instrumentos de evaluación diferentes al aplicado en el presente estudio y utilizando otro tipo de técnicas que se acerquen cada día más a los criterios de eficiencia en el ramo y ámbito del grupo laboral. Y de acuerdo con los resultados

obtenidos en la evaluación de desempeño se debe de capacitar al trabajador (principalmente las mujeres) en el manejo de

Pero sobre todo mantener un seguimiento en la salud ocupacional tanto de los individuos que en ella colaboran, como en la misma organización.

Referencias

- Chiavenato, I. (1999) Administración de recursos humanos. (1ra Ed.) Bogotá: Editorial Mc Graw Hill.
- Davis, Newstrom (1999). Comportamiento humano en el trabajo. (4ta Ed.) México: Editorial Mc Graw- Hill.
- Fernandez-Rios, M.(2001). Diccionario de recursos humanos, organización y dirección. (1ra Ed.) México: Editorial Diaz de Santos.
- Hernández, S. (2004). Metodología de la investigación. (3ra Ed.) México: Editorial Mc Graw Hill.
- Mahiev P. (2002). Trabajar en equipo. (1ra Ed.) México: Editorial Siglo Veintiuno Editors.
- Robbins, S. (1992). Administración, teórica y practica. (3ra Ed.) México: Editorial Prentice Hall.
- Rodríguez, V. (1990). Introducción a la administración. (1ra Ed.) México: Editorial Ecasa.

Notas Biográficas

El **Psic. Jorge Alberto Lezama Rodríguez**, es egresado de la Licenciatura en Psicología, en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz.

El **Mtro. José Noel García Andrade**, es profesor de la Licenciatura en Psicología, en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz. El Mtro. Tiene maestría en Ciencias Administrativas, opción Recursos Humanos.

El **Psic. Hugo Enrique Caballero Martínez**, es egresado de la Licenciatura en Psicología, en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz.

La **Mtra. Leticia Gutiérrez Serrano**, profesora de Tiempo Completo de la Licenciatura en Psicología, en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz. La Mtra. Tiene Maestría en Orientación y desarrollo de la infancia y adolescencia.

Factores Críticos de Éxito de TQM: Una revisión de Literatura

M.C. Mayra Verónica Linares Gil¹, Dr. Jorge Luis García Alcaráz², M.C. Arnulfo Castro Vásquez³

Resumen—En este artículo se presenta una revisión de la literatura de los factores críticos de éxito en la implementación de TQM en la industria a nivel mundial, iniciando por la definición de calidad desde sus precursores, para después hacer una comparación de los factores críticos identificados de más de 20 autores encontrados hasta la fecha, concluyendo en que los factores más recurrentes son: Liderazgo y Compromiso de la Alta Gerencia, Relación y Satisfacción del Cliente, Entrenamiento y Capacitación, Relación con los Empleados, Relación con Proveedores, y Administración de Procesos.

Palabras claves—Factores Críticos de éxito, TQM, Revisión de Literatura.

Introducción

Una de las estrategias para lograr una posición de excelencia es la Administración de la Calidad Total (TQM por sus siglas en inglés), por lo que se conceptualiza como un recurso estratégico de la industria para lograr ventajas competitivas, según Perdomo y González (2004), Baidoun (2001), y Reed *et al* (2000).

TQM es una filosofía de mejora continua, una estrategia de dirección que se enfoca a la integración de la conciencia de calidad en todos los procesos de la organización. Ha sido extensamente utilizado en muchas áreas como la fabricación, educación, gobierno, industrias de servicio así como en programas de ciencia. Este sistema involucra a todos los integrantes de la empresa para el logro de un fin común: la satisfacción del cliente, basado en el mejoramiento continuo de la calidad de productos y procesos, según Shores, (1990) y Joseph *et al*, (1999), mencionados por Perdomo y González (2004). Este acercamiento a menudo implica la transformación total de la dirección y la cultura empresarial. TQM es una cultura que requiere un compromiso total con la satisfacción del cliente para la mejora continua y la innovación en todos los aspectos de negocio (Logothetis, 1992; citado por Joubert, 2005).

A pesar de que en la descripción de TQM se enfatizan algunos de los puntos que incluyen en el éxito o el fracaso en la implementación de TQM, se han encontrado a lo largo del tiempo diferentes autores que han identificado Factores Críticos de Éxito (FCE) que influyen en el éxito o fracaso en la implementación de TQM.

Los Factores Críticos de Éxito son un número relativamente pequeño de aspectos que durante la implantación de los sistemas de la administración de la calidad total aparecen y que son verdaderamente importantes, sobre los cuales los encargados (alta gerencia u otros) deben enfocar gran parte de su atención porque representan los pocos factores que son críticos a la hora de determinar el éxito de la organización (Rockhart y Bullen, 1981; Leidecker y Bruno, 1984).

Este artículo se enfoca en la búsqueda de información respecto a los factores críticos de éxito que influyen en la implementación de TQM en la industria, ya que algunos análisis realizados han detectado algunos elementos, en este artículo se hace una comparación para determinar los que coinciden de acuerdo a los diferentes autores a través del tiempo y a nivel mundial, tomando como pioneros a Saraph *et al* (1989), Black y Porter (1996) y Joseph *et al*, (1999) hasta las más recientes investigaciones para la detección de dichos factores de éxito en la implementación de TQM en diferentes países. El interés de este trabajo por la revisión de la literatura sobre los factores críticos en la implementación de TQM es proveer información sobre los factores críticos que de acuerdo a dicha literatura se deben enfatizar al implementar un sistema de calidad, en este caso TQM.

Descripción del Método

Revisión de Literatura

TQM es una estrategia de dirección que se enfoca a la integración de la conciencia de calidad en todos los procesos de la organización. Ha sido extensamente utilizado en muchas áreas como la fabricación, educación,

¹ M.C. Mayra Verónica Linares Gil, Estudiante de Doctorado en Ciencias de la Administración, Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Nacional Autónoma de México, Profesora en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. mayra.linares@uacj.mx

² Dr. Jorge Luis García Alcaráz. Doctor en Ingeniería Industrial por el Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez. jorge.garcia@uacj.mx

³ M.C. Arnulfo Castro Vásquez Estudiante de Doctorado, Universidad de Vigo, España. armcastr@uacj.mx

gobierno, industrias de servicio así como en programas de ciencia. Este sistema involucra a todos los integrantes de la empresa para el logro de un fin común: la satisfacción del cliente, basado en el mejoramiento continuo de la calidad de productos y procesos (Shores, 1990; Joseph *et al.* 1999). Este acercamiento a menudo implica la transformación total de la dirección y la cultura empresarial. TQM es una cultura que requiere un compromiso total con la satisfacción de cliente para la mejora continua y la innovación en todos los aspectos de negocio (Logothetis, 1992; citado por Joubert, W. 2005.)

TQM ha sido una de las mejores estrategias de negocios desde los años 90s (Witcher, 1994; Lee y Leung, 1999). La evolución de TQM como una filosofía de dirección tomó forma desde los trabajos de Crosby (1979), Deming (1982, 1986), Feigenbaum (1983), Ishikawa (1972), Juran (1978) y Taguchi (1982), mencionados por Antony *et al.* (2002). Desde sus inicios se detectaron algunos factores que intervienen en el éxito, tal como se ilustra en la Tabla 1. Posteriormente y hasta la fecha algunos autores se han encargado de investigar y aplicar métodos de medición para TQM encontrando algunas coincidencias en la identificación de dichos Factores Críticos de Éxito las cuales se pueden apreciar fácilmente en la Tabla 2.

Tabla 1. Concordancias entre los trabajos de TQM

| Concepto/autor | Crosby (1979, 1996) | Deming (1982, 1986) | Feigenbaum(1951, 1961, 1983, 1991) | Ishikawa (1985) | Juran (1951, 1962, 1974, 1988, 1989, 1992) |
|--|---|---|---|---|---|
| Satisfacción del Cliente | Rejilla de Madurez: Desde servicio y calidad del cliente hasta la satisfacción y ajuste a sus necesidades. | Los Clientes definen la calidad; los clientes son los más importantes en la línea de producción. | Calidad es que los clientes digan esto es, la orientación al cliente está integrada en la dirección de calidad. | El Control de la Calidad Total (TQC) es el medio que tiene una orientación al cliente. | La satisfacción del cliente, que conduce la cuota de mercado y ganancias, viene de la satisfacción de producto. |
| Reducción de Costos | El precio de la no conformidad significa que la calidad es gratis. | Hacerlo bien desde la primera vez significa menos basura, bajos costos y menos retrabajos | El control de la calidad cuenta menos que la corrección de errores. | TQC reduce costos sobre el largo plazo, no sobre corto plazo. | Los costos de una mala calidad permanecen desconocidos, pero son muy altos. |
| Liderazgo y compromiso de la alta gerencia | Liderazgo y compromiso están demostrados por la actitud y participación. | El trabajo de la dirección es el liderazgo (para mostrar la constancia de sus objetivos y enfoque | Requiere el apoyo completo de alta dirección, quien hace que esto no sea un proyecto de reducción de coste temporal. | El compromiso de la alta gerencia, debería ser presentar y adoptar el rol en la implementación. | El trabajo de la alta gerencia es la motivación, la cual incluye participación en los programas de calidad. |
| Educación y capacitación | Usa la capacitación para la calidad, desde el CEO, hasta interiorizar conceptos; capacitación y educación deberían ser continuos. | Programa para entrenamiento a empleados en nuevas habilidades y conocimientos, métodos estadísticos para comprobar su eficacia. | Entrenamiento (en el trabajo, aulas, solución de problemas) y educación son fundamentales para alcanzar el compromiso total en la calidad. | TQC es una revolución del pensamiento, entonces la educación y entrenamiento deben ser continuos para todos los empleados | Para que la calidad no pase, la capacitación debería incluir a toda la jerarquía comenzando desde arriba: el objetivo de educación es de crear habilidades. |
| Equipos | El Equipo de administración emplea consejos de calidad para comunicación interna/externa. | Equipos funcionales pueden crear productos y servicios de calidad y reducir costos. | Los comités de control de calidad deberían tener representantes de todas las aéreas funcionales. | Comités de Dirección (equipos) facilitan el desarrollo responsable del aseguramiento de calidad. | Los Proyectos de mejora de calidad son principalmente multifuncionales por naturaleza, así que requieren de equipos multifuncionales. |
| Cultura | La creencia genuina del Compromiso de calidad por los empleados es importante para la buena calidad, habilidad, buenos diseños y buen servicio. | Una nueva filosofía requiere: expulsar el miedo, e inculque el orgullo de la calidad. | El control de calidad es "un espíritu de preocupación de calidad," del gerente a la planta; esto es un canal de comunicación y el medio de participación. | TQC requiere organización y amplia participación; donde no hay (voluntarios) actividades de círculo de calidad, no hay ningún control de calidad. | Cambiar a una empresa ampliamente cambiar de medio de sistema de calidad que existe y modelo cultural; bien puede haber resistencia cultural. |

Tabla 2 Análisis de Trabajos encontrados en que se detectaron Factores Críticos de Éxito.

| Factores Identificados | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 | A9 | A10 | A11 | A12 | A13 | A14 | A15 | A16 | A17 | A18 | A19 | T |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|
| Liderazgo y Compromiso de la Alta Gerencia | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | 19 |
| Rol del departamento de Calidad | x | | x | | | x | x | | x | x | | x | | | | | | | | 8 |
| Entrenamiento y Capacitación | x | | x | x | x | | x | | x | x | | x | x | x | | | x | x | x | 13 |
| Diseño del producto | x | x | | | | x | | x | x | x | | x | x | | | | | | | 9 |
| Relación con Proveedores | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | x | x | x | | | | | | 14 |
| Administración de procesos | x | x | x | x | | x | | x | x | x | | x | x | x | x | | | | | 13 |
| Calidad en Datos y Reportes | x | x | x | | x | x | | | x | x | | x | x | | x | | | | | 11 |
| Relación con los empleados | x | x | | x | | x | x | | x | | x | | x | x | x | x | x | x | x | 14 |
| Mejora Continua: Kaizen | | | | x | | | | x | | | | x | | x | x | | | | x | 6 |
| Fortalecimiento y Realización de Empleados | | | x | x | x | | x | | | x | x | x | | x | x | x | x | | | 12 |
| Relaciones con Clientes | | x | x | x | | x | x | x | | x | | | | x | x | | | | x | 11 |
| Benchmarking | | | x | | x | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| Manufactura Flexible | | | x | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| Disponibilidad y Uso de la Tecnología | | | | | | | x | | x | | | | | | | | | | | 2 |
| Satisfacción del Consumidor | | | | x | x | x | | x | | x | x | x | | x | x | | | | x | 10 |
| Calidad del Producto y Servicios | | | | | x | | | | | x | | | | | | | | | | 2 |
| Promoción Ecológica y Social | | | | | | | | | | | | | | | | | | | x | 1 |
| Resultados Empresariales (Variable Criterio) | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | 19 |
| Total Factores | 9 | 8 | 11 | 10 | 9 | 10 | 9 | 8 | 10 | 12 | 5 | 11 | 8 | 10 | 9 | 4 | 5 | 8 | 11 | |

A1 : Saraph, Benson y Schroeder (1989); Badri Davis y Davis (1995)

A2 : Flynn, Shakakibara y Schroeder (1994)

A3 : Powell (1995)

A4 : Anderson, Rungtusanatham, Schroeder y Devaraj (1995); Rungtusanatham, Forza, Filippini y Anderson (1998) y

Granzol y Gershon (1998)

A5 : Ahire, Golhar y Waller (1996)

A6 : Black y Porter (1996) y Hua, Chin, Sun y Xu (2000)

A7 : Tamimi (1998)

A8 : Forza, Filippini ((1998)

A9 : Joseph, Rajendran y Kamalanabhan (1999)

A10 : Zhang, Waszink y Wijngaard (2000)

A11 : Isaiaho, Ugboro, Kofi Obeng (2000)

- A12 : Antony, Leung y Knowless (2002)
- A13 : Kayna (2002)
- A14 : Baidoum, S. (2003)
- A15 : Wali, Deshmukh y Gupta (2003)
- A16 : Tejada y Arias (2005)
- A17 : Jun, Cai y Shin (2006)
- A18 : Fuentes, Albacete, Fernández y Bujica (2009)
- A19 : Rositas (2009)

Similitudes

A pesar de que los autores han utilizado diferentes herramientas para la identificación y medición de los Factores Críticos de Éxito en la Implementación de TQM, la Tabla 1 permite entender el sentido de TQM, según los “gurús”, quienes la difundieron como un método de gerencia; de la misma manera, se puede deducir que el ciclo de Gestión y mejora continua es factible de reproducir en la industria como un mecanismo generador de calidad si se siguen ciertos preceptos que se han concentrado en un número representativo y estable de factores y que esta búsqueda se ha ido acrecentado en los últimos años.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

Los resultados encontrados en este artículo son que 7 de los factores son los más frecuentes:

- Liderazgo y compromiso de la Alta Gerencia
- Relación con proveedores
- Relación con empleados
- Entrenamiento y Capacitación
- Administración de Procesos
- Calidad en Datos y Reportes
- Relación y Satisfacción de Clientes

Es importante notar que los factores menos frecuentes son los que pueden absorber en otros de los llamados críticos, por ejemplo, la manufactura flexible dentro de la administración de procesos, pero se dejaron como un factor independiente por el matiz conceptual que cada autor le dio en su identificación.

Conclusiones

La revisión de la literatura de los factores críticos de éxito ha dejado ver un interesante campo de estudio en el área de las operaciones de calidad en la industria, la cual entre otros motivos es atractiva por la importancia que se le debe dar a los datos obtenidos en esta revisión de literatura y para los académicos, dado el tratamiento que se le pueda dar, pues se puede apreciar que no hay un acuerdo generalizado, pues los diferentes estudios reportan datos diferentes; sin embargo, se concluye que industrialmente son 7 los factores en los se coinciden.

Recomendaciones

Los investigadores interesados en continuar esta investigación podrían concentrarse en los factores críticos de éxitos más comunes detectados y su influencia en la implementación de TQM. Existe un abundante campo aun por explorarse en lo que se refiere a la detección de Factores Críticos en la industria, principalmente en nuestro país y específicamente en cada una de los sectores de la industria, utilizando otros métodos de medición más potentes como los sistemas de ecuaciones estructurales, y por ello este trabajo es parte del trabajo de investigación de doctorado del autor principal.

Referencias

- Anderson, J.C.; Rungtusanatham, M.; Schroeder, R.G.; Devarajaj, S. "A Path Analytic Model of a Theory of Quality Management Underlying the Deming Management Method: Preliminary Findings", *Decisions Science*, Vol. 26, Núm. 5, pp. 637-657, September-October 1995.
- Ahire, S.L., Golhar, D.Y., Waller, M.A.; "Development and Validation of TQM Implementation Constructs", *Decisions Science*, vol. 27, núm. 1, pp. 23-56, Winter, 1996.
- Antony, J. et al. "Critical Success Factors of TQM Implementation in Hong Kong Industries". *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 19 No. 5 p.p.551-566, 2002.
- Baidoun, S., "Empirical Study of Critical Factors of TQM in Palestinian Organizations", *Logistics Information Management*, Vol. 16 . Num. 2 . 156-171, 2003.
- Black, S. and Porter, L., "Identification of Critical Factors of TQM", *Decision Sciences*, Vol. 27, pp. 1-21, 1996.
- Flynn, R.G. Schroeder, S. Sakakibara, "A framework for quality management research and associated measurement instrument", *Journal of Operations Management* Vol. 11 Num.4, 339-366, 1994.
- Forza, C., Filippini, R., "TQM Impact on Quality Conformance and Customer Satisfaction: A causal Model International", *Journal Production Economics* Vol. 55 pp. 1-20, 1998.
- Fuentes, M.M.; Albacete, C.A.; Fernández, V.; Bojica, A. "Gestión de la calidad a través del compromiso.. de la dirección: apertura al cambio y prioridades estratégicas". *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, Vol. 18, núm. 2, pp. 127-142 ISSN 1019-6838, 2009.
- Grazdrol, J.R.; Gershon, M. "A Survey Instrument for Standardizing TQM Modeling Resarch", *International Journal of Quality Science*, Vol. 3, Núm. 1 pp. 80-105, 1998.
- Joseph, N., Rejendran, C., Kamalanabhan, T.J., "An Instrument for Measuring Total Quality Management Implementation in Manufacturing Based Busines, Units in India" *Internatioanal Journal of Production Research*, Vol. 37, pp. 2201-2215, 1999.
- Joubert, W. et al. "Will the Implementation of a Total Quality Management System Benefit South African construction companies?". *Journal of Industrial Engineering* Vol 16(1): pp. 29-40, 2005.
- Jun, M., Cai, S., Shin, H.; (2006). "TQM Practice in Maquiladora: Antecedents of Employee Satisfaction and Loyalty", *Journal of Operations Management*, Vol. 24, pp. 791-812, 2006.
- Kaynak, H. "The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance", *Journal of Operations Management*, Vol. 21 pp. 405-435, 2003.
- Lee, S.F. and Leung, R. "Survey on Total Quality Management implementation on Hong Kong", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 14 No. 2, pp. 71-84, 1999.
- Leidecker, J.K. and Bruno, A.V., "Identifying and Using Critical Success Factors", *Long Range Planning*, Vol. 17, Num. 1, pp. 23-32, 1984.
- Perdomo y González'; "Medición de la Gestión de la Calidad Total: Una revisión de la Literatura". *Cuadernos de administración*. Vol 17, Pontificia Universidad Javeriana, Bogota, Colombia. pp 91- 109, Jul-Dic 2004.
- Powell, T.C., "Total Quality Management as Competitive Advantage: a Review and Empirical Study, *Strategic Management Journal* Vol. 16, pp. 15-37, 1995.
- Reed, R. et al.; "Total Quality Management and Sustainable Competitive Advantage", *Journal of Quality Management* Núm. 5, pp. 5-26, 2000.
- Rockhart, J. and Bullen, C., "A Primer on Critical Success Factors", Cambridge, MA: Center for Information Systems Research, Massachusetts Institute of Technology, Working Paper, No.1220-81, 1981.
- Rositas M, J., "Factores Críticos de Éxito en la Gestión de Calidad Total en la industria manufacturera Mexicana". *Ciencia UANL/ Vol XII*, Núm. 2, Abril-Junio 2009.
- Rungtusanatham, M., Forza, C., Filippini, R., y Anderson, J., "A Replication Study of a Theory of Quality Management Underlying the Deming Management Method: Insights from a Italian Context", *Journal of Operations Management*, Num.17 pp. 77-95, 1998.
- Saraph, J.V., Benson, P.G. and Schroeder, R.G. "An Instrument for Measuring the Critical Factors of Quality Management", *Decision Sciences*, Vol. 20 No.4, pp. 810-29, 1989.

Shores R. S.; "A TQM Approach to Achieving Manufacturing Excellence". Ed. Quality Press. Milwaukee, Wis. Pp. 45-92. 1990.

Tamimi, N. "A Second Order Factor Analysis of Critical TQM Factors", International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 14 No. 1, pp. 71-90, (1998)

Tejada, J.M.; Arias, F. "Prácticas Organizacionales y el Compromiso de los Trabajadores Hacia la Organización" Enseñanza e Investigación en Psicología, Vol.10, Num.02., pp. 295-309. ISSN 0185-1594, Julio-Diciembre 2005.

Ugboro, I.U. Obeng, K., "Top Management leadership, employee empowerment, job satisfaction, and customer satisfaction in TQM Organization: an empirical study". Journal of Quality Management, Vol. 5. pp. 247-242, 2000.

Wali, A.A.; Deshmukh, S.G.; Gupta, S.G. Critical Success Factors of TQM: a select study of Indian Organizations", Production Planning & Control, Vol. 14, No. 1, 3-14, 2003.

Witcher, B. "The adoption of Total Quality Management in Scotland", The TQM Magazine, Vol.6 No.2, pp. 48-53, 1994.

Zhang, Z., Waszink, A., y Wijngaard, J. "An Instrument for Measuring TQM Implementation for Chinese Manufacturing Companies", International Journal of Quality & Reliability Management. Vol. 17 Num. 7, pp. 730-755, 2000.

Notas Biográficas

Mayra Verónica Linares Gil

Es maestra de tiempo parcial en el Departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura del Instituto de Ingeniería y Tecnología de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Maestría en Ingeniería Administrativa en el Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez.

Jorge Luis García Alcaráz

Es profesor de tiempo completo en el Departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura del Instituto de Ingeniería y Tecnología y del Departamento de Ciencias Administrativas del Instituto de Ciencias Sociales y Administración de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Sus líneas de investigación son el análisis multivariado aplicado a la industrial y la teoría de toma de decisiones multiatributos.

Arnulfo Castro Vásquez

Es profesor de tiempo completo en el Departamento de Eléctrica y Computación del Instituto de Ingeniería y Tecnología de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Una distribución Linux para Ingeniería: UVLinuX-ing

M.I. Alberto Pedro Lorandi Medina¹, M.I. Guillermo Hermida Saba², M.I. José Hernández Silva³, M.C. Martha Aurora Fierro Arias⁴

Resumen—Se presenta una primera variante derivada de nuestra distribución Linux1 denominada UVLinuX-ing, distribuida en memorias USB de 8 y 16 GB., con persistencia incluida y en forma de live-DVDs para instalar, enfocada a las ingenierías mecánica, eléctrica, química y electrónica, usando principalmente Software Libre, para permitir a estudiantes de licenciatura del área técnica de la U.V. entre otras cosas, dibujar planos o diagramas, escribir texto y matemáticas de forma profesional, solucionar ecuaciones continuas y discretas de diversos tipos, modelar, analizar y simular sistemas lineales y no lineales, con el objetivo de que sirva como solución práctica y económica, al problema de la carencia de laboratorios en universidades públicas de países como el nuestro.

Palabras claves—Linux, Distribución Linux, Persistencia, Live DVD, Live USB.

Introducción

La Universidad Veracruzana como una universidad pública, debería fomentar el uso de Software Libre, como parte de su función sustantiva de distribuir socialmente el conocimiento, fomentando el uso y desarrollo de aplicaciones informáticas abiertas, haciendo ver a la sociedad que es el hardware lo que debería ser objeto de inversión y no el software, que con los esquemas de licenciamiento comerciales restrictivos actuales, limita de sobremanera la explotación de los recursos de cómputo.

Pensando en lo anterior, se desarrolló una distribución Linux propia⁵ de la Universidad Veracruzana, derivada de Ubuntu, que podría ser entregada a alumnos de nuevo ingreso, por ejemplo, para que éstos sólo inviertan en hardware y no en software, y así contar con las herramientas de cómputo necesarias para el desarrollo de sus estudios.

Por otro lado, el equipo de laboratorio en las carreras del área técnica siempre ha sido muy costoso, lo que ha ocasionado que exista una carencia importante de equipo en donde desarrollar las prácticas de laboratorio necesarias de experiencias educativas como: matemáticas, máquinas eléctricas, modelado y simulación de sistemas, teoría de control, servomecanismos, automatización, limitando de cierta manera el proceso de enseñanza aprendizaje y ocasionando una preparación incompleta de nuestros egresados.

Tratando de solucionar esa carencia de equipo, se inició una serie de proyectos tendientes al diseño y fabricación de prototipos de laboratorios dentro de la misma Universidad, para crear espacios reales y/o virtuales, en donde se puedan realizar actividades para el modelado, simulación, estudios teóricos, computacionales y experimentales sobre sistemas de control, servomecanismos, procesos industriales, etc.

Todo lo anterior dio origen a un proyecto denominado “*Desarrollo de software y prototipos para el modelado, simulación y control de sistemas dinámicos aplicados a la educación*”, dentro de la línea de investigación “*Desarrollo de Sistemas para la Educación en la Ingeniería*”, siendo una de sus vertientes, el desarrollo de una distribución Linux y una serie de variantes derivadas de ella, enfocadas a las diferentes áreas de conocimiento existentes en la U. V., siendo el primer producto derivado una distro⁶ para las ingenierías, para ser distribuida en memorias USB de 8 y 16 GB. con persistencia, así como en DVDs para instalar, adecuada para suplir, en una parte, la carencia de laboratorios del área técnica de universidades públicas.

El nombre para las distribuciones derivadas de nuestra distro base UVLinuX fue: UVLinuX-*{área}*, siendo *{área}* tres letras como acrónimo de Universidad Veracruzana, Linux y área de conocimiento, para este caso

¹ El Maestro Alberto Pedro Lorandi Medina es Investigador del Instituto de Ingeniería de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. alorandi@uv.mx (autor corresponsal)

² El Ing. Guillermo Hermida Saba es Investigador del Instituto de Ingeniería de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México ghermida@uv.mx

³ El Maestro José Hernández Silva es Investigador del Instituto de Ingeniería de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México jhernandez01@uv.mx

⁴ La M.C. Martha Aurora Fierro Arias es Profesora de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México m_fierro@yahoo.com

⁵ Por el momento en versión casi beta.

⁶ Término con el que se conoce a una Distribución GNU/Linux.

particular “ing” como sinónimo de ingeniería, con una adecuada¹ selección de software libre que pueda suplir aplicaciones privativas como Matlab, Maple, Mathematica, Derive, Autocad, etc., y en áreas como matemáticas, CAD/CAM, escritura técnica, dibujo en 2D y 3D, etc.

Esta distribución aparte de contar con una suite de oficina, navegador en Internet, cliente de correo electrónico, aplicaciones para gráficos de bitmap y vectoriales, cliente de mensajería instantánea y herramientas o utilerías, debería tener, al menos, un equivalente libre para aplicaciones privativas² como: Autocad, Matlab, Mathematica, ArcView, Minitab, SigmaPlot, Scientific WorkPlace, etc., no restringiendo la posibilidad de más de una aplicación para cada campo de acuerdo a las necesidades que se puedan presentar, y en un futuro con tutoriales, manuales y prácticas de temas como “Sistemas Dinámicos”, “Teoría de Control”, “Respuesta de Sistemas”, etc., necesarios para cualquier estudiante de licenciatura de ingeniería.

Descripción del Método

Herramientas de Desarrollo

Para el desarrollo de esta variante de UVLinuX se usó un ambiente *chroot* y *Xnest/Xephyr/Xchroot*³ a partir de un respaldo completo de nuestra distribución base, y durante el desarrollo inicial, se están usando los repositorios oficiales de Ubuntu y Debian, más algunos extra para el software especializado del área técnica, teniendo inclusive algunos binarios pre configurados porque el proceso de instalación es bastante complicado⁴.

El desarrollo está hecho en 2 PCs de U.V., 2 PCs de uno de los autores, y en algunas PCs y Laptop personales con virtualización, y también se han estado desarrollando pruebas de la distribución en este quipo.

El Prototipo Inicial

La distribución a nivel de prototipo quedo en forma de un Live DVD o sistema Linux que se ejecuta a partir de un CD/DVD ROM, con la posibilidad de ser usada sin modificar lo instalado en la computadora y en una memoria USB, que usa el concepto de persistencia para tener un equivalente a un Live CD pero con mayores posibilidades como, por ejemplo, el poder salvar todos los cambios hechos⁵ al usar esta distribución Linux.

El Software

El énfasis se ha puesto en el LiveUSB sin pensar ya desde luego, en abandonar la posibilidad de tener distribuciones en forma de LiveCD o LiveDVD que para este caso particular el CD no tiene el espacio suficiente por la cantidad de software instalado. Durante el proceso de desarrollo se revisaron una buena cantidad de aplicaciones libres y gratuitas para ver la posibilidad de incluirlas en la distribución. Se dividió el área de aplicaciones fundamentalmente en:

- Sistema Operativo.- Sin variación de la distribución original base UVLinuX.
- Dibujo Técnico en 2D y 3D, equivalentes de Autocad, EasyCad, Varikad y SolidWorks.
- Información Geográfica, equivalentes de ArcView, GeoMedia
- Graficación Matemática.- Equivalentes de SigmaPlot.
- Escritura Técnica.- Equivalentes de MathType, Scientific Word, Scientific WorkPlace.
- Matemáticas.- Equivalentes de Mathematica, Derive, Mapple.
- Estadística.- Equivalentes a Statistica, Minitab, SPSS.
- Simulación y Control.- Equivalentes de Matlab, Visim, WorkBench.

Otros.- Todo lo que no esté en las categorías anteriores como CNC, Redes Neuronales, etc.

Para cada uno de los rubros se buscó, al menos, un equivalente libre, lo suficientemente estable como para poder ser utilizado en docencia, en donde el número de errores y fallas, no represente una limitante seria como para abandonar su uso. De igual manera, se buscó, hasta donde fue posible, que cada aplicación soportara al menos la importación de los archivos estándares o usar herramientas extra con un mínimo de adecuaciones⁶.

Otro punto que se consideró es que cada uno de los paquetes instalados en la distribución, estuviera disponible para ambientes Windows, porque dentro de la U. V. Windows es considerado casi prioritario por razones que para

¹ Posiblemente con un poco más de las aplicaciones necesarias, para en un futuro dejar solo las que se consideren idóneas.

² Entendiendo privativo como la privación a los usuarios del software de modificar, mejorar, copiar o distribuir un programa.

³ equivalente a *chroot* dentro de X

⁴ Caso por ejemplo de OpenModelica.

⁵ Solo quedando excluidos el Kernel, y sus módulos.

⁶ Como por ejemplo convertir un dibujo de Autocad a otro formato para importarlo.

los autores, resultan incomprensibles, y que para no recibir ningún tipo de objeción, se pensó en darle peso a esta característica. Inclusive se tiene contemplado incluir estas versiones de Windows en el DVD para que, al introducirlo en una PC con Windows, brinde la posibilidad de instalar este Software.

| Windows | Linux |
|----------------------|----------------------------|
| Matlab | Octave/Scilab/Freemat |
| Simulink | ScicosLab/Xcos |
| Mathematica | Maxima/Pari/Euler |
| ArcView | Qgis |
| Minitab | R |
| Sigmaplot | LabPlot/GNUPlot |
| Scientific WorkPlace | TeXlive/Textmaker/TeXWorks |

Cuadro 1. Equivalencias de Software.

Dibujo Técnico en 2D y 3D

El software de dibujo técnico en 2D incluido en UVLinuX-ing es Qcad¹, cuyo código fuente es G.P.L.; BRL-CAD, también con código fuente libre y que soporta ray-tracing y edición geométrica, y FreeCad² que con el uso de algunas herramientas disponibles, pueden manejar dibujos de Autocad que es el software oficial, por así decirlo, dentro de la U.V.

Para el caso de 3D hay algunas aplicaciones que prometen a futuro; sin embargo dentro de las que son usables podemos encontrar lignumCAD (<http://lignumcad.sourceforge.net>) para diseño de muebles, Cycas (<http://www.cycas.de>) que tiene una versión pública para uso sin fines de lucro, Cascade (<http://www.opencascade.org>) que ofrece, con muy buenas posibilidades, 3D y CAM/CAE, y que además está ya en un repositorio de Ubuntu (<http://www.opennovation.org>) que se ofrece dentro de un repositorio para Debian.

Sistemas de Información Geográfica (GIS)

Dentro de esta categoría se tomó a Grass (<http://grass.osgeo.org>) que tiene versiones para Windows y Apple, incluyendo, por supuesto, Ubuntu/ Debian, QGis (<http://qgis.org>), Deegree (<http://www.deegree.org>) que puede usarse como aplicación del escritorio o, inclusive, en red con “Java WebStart” y Thuban (<http://thuban.intevation.org>) que también tiene versiones para Windows, Apple y Debian/Ubuntu.

Se tiene pensado incluir Google Earth, Earth 3D o alguna aplicación que permita manipular, visualizar y descargar mapas en la siguiente versión pero será necesario obtener los permisos correspondientes.

Software para Graficar Funciones Matemáticas

En esta categoría quedó lógicamente, GNUPlot (<http://www.gnuplot.info/>), que junto con Ploticus (<http://ploticus.sourceforge.net>), LabPlot (incluido en los repositorios de Ubuntu y Debian), así como algunas librerías (bibliotecas), se instaló también QtiPlot por ser muy similar a OriginLab y G3Data que permite obtener datos a partir de gráficas escaneadas.

Escritura Técnica

Dentro de esta categoría, la primera selección lógica es LaTeX, el único ambiente casi perfecto para poder escribir matemáticas. Para la distribución se usó TeXlive (<http://www.tug.org/texlive>), que es posible instalarlo en Windows y se está estudiando el desempeño y estabilidad de MikeTeX que es una excelente opción en Windows pero que para Linux está como experimental.

Para el IDE³ de LaTeX se usó Textmaker que existe para Windows y se incluyó además Texworks que existe tanto para Apple como para Windows y que ofrece una interesante interfaz con dos vistas, una del documento en LaTeX y una del documento en pdf. Lo anterior y OpenOffice con su editor de fórmulas, completa la parte de escritura técnica que además, con el PDFeditor y Scribus tiene todo lo necesario para esta categoría.

Matemáticas y Estadística

¹ Con el inconveniente que la versión de Windows G.P.L. tiene ciertas limitaciones

² http://sourceforge.net/apps/mediawiki/free-cad/index.php?title=Main_Page basado en OpenCascade <http://www.opencascade.org>

³ acrónimo en inglés de integrated development environment

Básicamente hay dos excelentes aplicaciones incluidas, Maxima y FreeMat, ya que Octave, Scilab y Scicos-Lab, quedaron consideradas dentro de la categoría de Simulación y Control. Se instalaron adicionalmente a Maxima, Pari y Euler como opciones sujetas a decidir si en la siguiente revisión de la distribución se dejan o se eliminan.

Para estadísticas, la opción lógica fue R, posiblemente una de las aplicaciones de Software Libre más poderosas para desarrollar estadística, con un equivalente en Windows y con opciones a hacer interfaces a Office y OpenOffice.

Simulación y Control

Como ya se mencionó, se seleccionó a Octave (con versiones para Windows) por ser casi compatible con Matlab (un 92%), lo que puede ser una ventaja al usar código abierto o cajas de herramientas (ToolBox) libres o gratuitas.

Se instaló Scilab y Scicos-Lab, que aunque pudieran parecer lo mismo, difieren principalmente en Scicos, un equivalente a Simulink, el cuál en el caso de la nueva versión de Scilab, cambió a Xcos y por ello se instaló también Scicos-Lab por contar con la versión más reciente de Scicos.

Se instaló, adicionalmente, ModelBuilder, una interesante aplicación hecha en Python para modelar ecuaciones diferenciales y una versión binaria compilada a la medida de OpenModelica, de la que no es nada trivial su instalación en una versión de Debian o Ubuntu.

Otros

Finalmente en esta categoría se dejaron aplicaciones de electrónica y algunas que pudieran representar una opción interesante a experimentar. Dentro de estas últimas podemos mencionar: Genesis (simulador de redes neurales) y gpsim un simulador de Microcontroladores PIC.

También para electrónica, se instaló Oregano que es un CAD con opción a simular los circuitos capturados con Spice; lógicamente gEDA, una de las aplicaciones libres con mayor futuro en software de diseño electrónico. Aparte de esto se dejó software relacionado con Spice como: gspiceai, una GUI para Spice, GNUCap, la aplicación para simular de GNU y EasySpice que es una GUI de Spice y tiene una interfaz a gEDA.

Como se puede ver, el número de aplicaciones es bastante amplio, pero consideramos que como esto es la primera parte del desarrollo de esta distro técnica, es necesario primero evaluar cada uno de los paquetes, comparar capacidades, funciones, equivalencias y en la siguiente revisión, eliminar todo el software que no sea necesario o presente fallas no tolerables.

Será también importante comparar las versiones de la distribución Linux y sus equivalentes de Windows para, al menos, poder incluir una tabla de equivalencias detallada para quien use este desarrollo de sistema operativo que tratará de ser a la medida de las ingenierías.

Resultados y Discusión

Los Prototipos LiveUSB/LiveDVD están hechos en memorias USB de 8 y 16 GB. Las memorias de 8Gb se usan para la versión para instalar y las de 16GB para la versión portable, con objeto de que ésta última dé la posibilidad de almacenar documentos, imágenes, etc., a los usuarios.

Se está pensando en la posibilidad de tener un servidor de TFTP para que quienes así lo quieran dentro de la U.V., puedan probar UVLinX-ing (y UVLinX que a la fecha ya está en operación con 3 versiones diferentes de ésta) arrancando su equipo de su tarjeta de red, cargando UVLinX-ing y probando la distribución, la que en el caso de que les guste, será posible instalar en la computadora o Laptop, esto lógicamente, dependerá de que sus equipos sean capaces de arrancar vía red¹.

Las pruebas hasta este momento, han mostrado un desempeño aceptable, aún en PCs de pocos recursos con sólo 512 Mb de RAM. Es notoria la diferencia en consumo de recursos de un Matlab contra un Scilab, lo que nos indica, al menos en esta fase inicial, que en Linux, las computadoras muestran una ligera ventaja sobre las que tienen Windows.

El proceso de desarrollo de una distribución Linux de este tipo, o sea muy especializada, representa un reto importante. Es mejor, por ejemplo, tener repositorios propios para poder ir adecuando el software de aplicación.

De igual manera, en muchos casos será necesaria la instalación específica y a la medida de algunas aplicaciones si se quiere tener un sistema estable y dado el número de aplicaciones incluidas, la distribución sólo cabe en DVDs o en memorias USB de 8 y 16 GB., las de 4 GB. no tienen suficiente espacio para persistencia y la propia distribución.

⁸ Se están haciendo pruebas con un mini Live CD para aquellos casos en que los equipos no sean capaces de arrancar por USB.

Queda abierta la posibilidad de desarrollar una distribución en un Disco Duro USB Externo, lo que permitiría hasta actualizar Kernel y como ya los tamaños de estos dispositivos oscilan entre los 250 GB. y 2 TB., al hacer una variante en un disco de al menos 250GB., sería como tener una PC portátil. Pero será necesario esperar unos meses para que estos dispositivos bajen de precio.

Conclusiones

Como era de esperar, no siempre será posible encontrar equivalentes libres al mismo nivel de detalle y entornos visuales que sus correspondientes aplicaciones privativas. Sin embargo, sigue siendo inexplicable porqué algunas universidades públicas solo miran hacia el software comercial, despreciando o, inclusive, ignorando que existen tantas aplicaciones útiles.

De igual manera, la resistencia que se espera encontrar en este tipo de desarrollos es importante, ¿Cómo convencer a una comunidad académica que con software libre, se puede hacer investigación, desarrollo y docencia, si sólo se usa software privativo?

El proceso de remasterizar, adecuar y desarrollar una variante de distribución Linux, ofrece una enorme cantidad de beneficios académicos. El simple hecho de descubrir cómo se integran aplicaciones que no son de una rama de distribuciones da un cúmulo de experiencias que pueden ser muy útiles al desarrollar docencia.

No es descabellada la idea de desarrollar una serie de distribuciones a la medida, partiendo de una distribución sólida como Debian o, en este caso Ubuntu. Precisamente, una de las ventajas de este proceso es que cada organización puede hacer las adaptaciones necesarias de acuerdo a sus necesidades o requerimientos especiales. Este proceso está llevando a casos interesantes como por ejemplo:

- robobuntu (<http://robobuntu.diiga.univpm.it>), una distribución Linux basada en Ubuntu para Robótica
- Ubuntu Studio, enfocada hacia aplicaciones de audio, video y multimedia
- Un equivalente interesante de esta última llamada Puredyne (<http://puredyne.goto10.org/>), que está enfocada a multimedia pero usando un Kernel en tiempo real.
- EMC2 (<http://www.linuxcnc.org/>) que es una distro para CNC y CAE (<http://www.caelinux.com>)
- Poseidon (<https://sites.google.com/site/poseidonlinux/>)
- Y Algunas otras.

Es muy posible que esta distribución termine fraccionada en al menos dos o tres variantes, para contar con mejores y mayores opciones a la hora de ofrecer una herramienta a cada programa educativo o dependencia de la U.V.

Trabajos Futuros

Se pretende incluir en las siguientes versiones, software para análisis por elemento finito, de las que se han revisado con cierto detalle Salome (<http://www.salome-platform.org>) y OpenCascade (<http://www.opencascade.org>), incluir aplicaciones para CAD/CAE/CAI/CAM como por ejemplo GCAM (http://gcam.js.cx/index.php/Main_Page), CADMai (<http://www.cadmai.com>) un prometedor CAD Framework o a emc2, del proyecto Linux CNC (<http://www.linuxcnc.org>), inclusive retomar algunos proyectos olvidados (conocidos como huérfanos) como algunos convertidores de dibujo (imágenes) a códigos G o M para aplicaciones de CAD/CAM, software de simulación de circuitos eléctricos y electrónicos considerando parámetros distribuidos, compiladores o herramientas de desarrollo para Arduinos (Hardware Libre), PICs, Microcontroladores, etc., y se pretende adicionar actualizaciones automáticas de un servidor de la U.V. en cuanto sea posible.

También se pretende instalar un centro de repositorios en línea con binarios compilados a la medida y aplicaciones científicas especializadas y desarrollar diversas variantes incluyendo algunas con servidores con software especializado para el área técnica.

Se pretende incluir las versiones para Windows en una versión en DVD que permita instalar UVLinuX-ing y adicionalmente, instalar el software para Windows en una PC.

Se pretende desarrollar una serie de distribuciones para aplicaciones virtualizadas basadas en VMWare Server, VirtualBox o Xen® hypervisor, y se pretende desarrollar una distribución para Clusters de computadoras en live USB o LiveCD, posiblemente con algunas librerías para aplicaciones en paralelo con Octave o una interesante propuesta de INRIA, llamada ProActive, para ejecutar Scilab en paralelo.

Referencias

BLFS Development Team (2007). Beyond Linux® From Scratch: Version 6.2.0-rc1. Internet <http://www.linuxfromscratch.org>

Shingledecker Robert, Andrews John, Negus Christopher. The Official Damn Small Linux(R) Book: The Tiny Adaptable Linux(R) That Runs on Anything. Prentice Hall, ISBN-10: 0-13-236010-1, E.U.A.

Ferreira, Christian, Dos, Bernardo, Velasco, Gonzalo, Tavares, Rafael, Hellebrandt, Denis y Albergones, Eduardo. Poseidon Linux 3.x - The Scientific GNU/Linux option, Pan-American Journal of Aquatic Sciences (2009), 4(3): I-VI

Ferreira, C., Albergone, E., H., Velasco, G., Vaz, B., Hellebrandt, D., 2006, Poseidon Linux, uma distribuição Linux voltada para público acadêmico e científico. Resumos do 7º Fórum Internacional do Software Livre (FISL7). Porto Alegre.

Lorandi M. Alberto. Artículo Distribuciones Linux: ¿Tienen sentido tantas distribuciones? (Partes I, II y III). AMIME Número 40, Año 10, Julio de 2009, AMIME Número 40, Año 10, Enero de 2009. México . <http://www.uv.mx/alorandi/documents/DistribucionesLinux.pdf>

Parra C. Carlos, Ojeda C. Juan, Agar T. Rafael. Curso De Creación De Distribuciones: Guadalinex V3, Emergya, S. C. A. España.

Negus Christopher. Live Linux®: Building and Customizing Bootables. Prentice Hall, ISBN 0-13-243274-9, E.U.A. (2007)

Notas Biográficas

El **M.I. Alberto Pedro Lorandi Medina** estudió la licenciatura en Ingeniería Mecánica Eléctrica en la Universidad Veracruzana, donde posteriormente se graduó como Maestro en Ingeniería. Actualmente es profesor de tiempo completo del Instituto de Ingeniería de la Universidad Veracruzana, estando comisionado con la D.G.T.I.

El **M.I. Guillermo Hermida Saba** estudió la licenciatura en Ingeniería Industrial en Electrónica en el Instituto Tecnológico de Veracruz. Actualmente es profesor de tiempo completo del Instituto de Ingeniería de la Universidad Veracruzana.

El **M.S.I. José Hernández Silva** estudió la licenciatura en Ingeniería Industrial en Electrónica en el Instituto Tecnológico de Veracruz, Maestría en Sistemas de Información por la Universidad Mexicana y estudios de posgrado en Arquitectura y Tecnología de los Sistemas por la Universidad Politécnica de Valencia, España. Actualmente es profesor de medio tiempo del Instituto de Ingeniería de la Universidad Veracruzana

La **M.C. Martha Aurora Fierro Arias** estudió la licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico de Veracruz y la Maestría en Ciencias de la Computación en el Instituto de Ingeniería de la Universidad Veracruzana. Actualmente es profesora por horas de la Facultad de Ingeniería, Zona Veracruz, de la Universidad Veracruzana.

Un portal de Laboratorios Virtuales para Matemáticas e Ingeniería en la Región Veracruz de la U.V.

M.I. Alberto Pedro Lorandi Medina¹, M.I. Guillermo Hermida Saba², M.I. José Hernández Silva³, M.C. Martha Aurora Fierro Arias⁴

Resumen—En los programas educativos del área técnica como las ingenierías dentro de la Universidad Veracruzana, la realización de prácticas con equipo de laboratorio y plantas reales es fundamental si se quiere consolidar los conceptos adquiridos en el aula. Sin embargo, debido a diferentes razones entre las que se encuentra la falta de presupuesto principalmente, los laboratorios reales no siempre están disponibles, lo cual impone fuertes restricciones en el proceso de enseñanza aprendizaje. Afortunadamente, las nuevas tecnologías basadas en Internet, la virtualización y la mejora tecnológica en servidores, pueden ser utilizadas para suplir la carencia de laboratorios y además enriquecer el desarrollo de prácticas en espacios y entornos virtuales con características multimedia. Este artículo muestra el trabajo inicial de la construcción de un área de laboratorios virtuales dentro del ámbito de la Ingeniería, con la intención de que estas experiencias puedan irse extendiendo a otras áreas del conocimiento.

Palabras claves—Laboratorios Virtuales, Aplicaciones WEB, Simulación en WEB, Software Libre, Software para Ingeniería.

Introducción

La educación a distancia se ha visto como una excelente solución para un sistema educativo mucho más flexible, dentro de este podemos identificar al menos 2 corrientes principales, los sistemas hipermedia estructurados como fuente de información, y los basados en aplicaciones WEB con acceso por Internet para docencia, tutorías, asesoría, etc., sin embargo, para la enseñanza de la ingeniería es necesario un elemento adicional imprescindible, los laboratorios y las herramientas computacionales incluida la simulación, para poner en práctica los conocimientos adquiridos.

En el modelo tradicional de enseñanza, los laboratorios físicos y los centros de cómputo han sido el complemento de la docencia pero ante la falta de recursos económicos para su adquisición y el costo excesivo del licenciamiento de aplicaciones científicas como *Matlab*, *Mathematica*, *Maple*, etc., surge la necesidad de buscar una alternativa más económica y acorde con la educación a distancia.

Una posible solución al problema anterior puede ser la puesta en operación de portales con aplicaciones de simulación vía web, que por estar basados en un esquema cliente-servidor, ofrecen una serie de ventajas sobre el esquema tradicional de centros de cómputo con software de simulación, sobre todo para beneficio de los usuarios ya que:

- No implican adquirir nuevo hardware, basta una simple PC con un navegador como cliente.
- Tampoco implican la adquisición, instalación y mantenimiento de software de simulación o C.A.E. en cada PC, basta hacerlo en el servidor que además, disminuye los costos por personal informático y centraliza los trabajos de mantenimiento y administración.

Desde el punto de vista de quien pueda brindar el servicio de simulación en Internet, las ventajas también son interesantes:

- Existe un control total sobre la distribución, versión y uso del software y simplifica el mantenimiento y actualización de dicho software.
- Se puede garantizar una mayor estabilidad de las aplicaciones por tener control de las versiones del Software instaladas, y se evita la tentación de caer en el uso de software ilegal en centros de cómputo ya

¹ El Maestro Alberto Pedro Lorandi Medina es Investigador del Instituto de Ingeniería de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. alorandi@uv.mx (autor corresponsal)

² El Ing. Guillermo Hermida Saba es Investigador del Instituto de Ingeniería de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México ghermida@uv.mx

³ El Maestro José Hernández Silva es Investigador del Instituto de Ingeniería de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México jhernandez01@uv.mx

⁴ La M.C. Martha Aurora Fierro Arias es Profesora de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México m_fierro@yahoo.com

que, se usa software instalado en un servidor que lo administra personal debidamente capacitado y concientizado en las implicaciones del uso de software ilegal.

Y desde la problemática de la carencia de laboratorios físicos, también puede ayudar a ampliar las formas y perspectiva de la realización de prácticas de laboratorio porque:

- Es mucho más económico adquirir un servidor y usar Software Libre para realizar simulación que adquirir varios equipos físicos para prácticas por parte de los estudiantes.
- El proceso de preparación de las prácticas de laboratorio se reduce a una planeación previa y una selección de los problemas a simular.
- Es una manera muy económica de tener un laboratorio en cada aula ya que solo se necesita tener conectividad a red y una PC de características modestas.
- Al tener la posibilidad de usar aplicaciones WEB en un ambiente innovador, la experimentación obliga a los alumnos a involucrarse en el aprendizaje convirtiéndose en una parte esencial de su formación.
- Se amplía la capacidad de realizar prácticas porque no se tiene la limitante de un número determinado de equipos de laboratorio.

Justificación

En nuestra universidad se vienen desarrollando una amplia gama de aplicaciones vía Web para usos administrativos, escolares, académicos, comunicaciones unificadas y educación a distancia¹ pero se ha dejado fuera el concepto de simuladores y laboratorios virtuales para el área técnica, donde sea posible modelar, simular y diseñar por ejemplo sistemas de control, de igual manera no se cuenta con un sitio con herramientas para solucionar problemas de matemáticas de forma numérica, simbólica o gráfica y hacer esto presenta muchas ventajas innovadoras:

- Se puede integrar la simulación a plataformas de enseñanza distribuidas como nuestra aplicación institucional de educación a distancia “*Eminus*” con relativa facilidad.
- Se pueden integrar a los cursos vía Web herramientas para análisis matemático y enriquecer el trabajo de validar la enseñanza en el aula.
- Los laboratorios se pueden llevar a las aulas, bibliotecas, jardines y la propia casa, haciendo de la experimentación una nueva forma de experiencia educativa.

Tampoco se ha desarrollado una herramienta que permita utilizar lenguaje matemático como lo hace por ejemplo LaTeX, obligando a quien hace docencia mediante herramientas de aprendizaje distribuido, se vea obligado a utilizar gráficas obtenidas por ejemplo de un editor de ecuaciones como el que incluyen Office y OpenOffice, pudiendo incluir una interfaz a LaTeX en este portal que complementarías las herramientas disponibles.

Descripción del Método

El Portal de Laboratorios Virtuales

La idea de desarrollar un portal en donde hacer accesible vía WEB aplicaciones abiertas de software como *Scilab*, *Octave* y *Maxima*, nace de un proyecto de crear un laboratorio de redes basado en software de virtualización y un servidor de PXE², que si bien podría enviar por red una imagen de una distribución Linux pre configurada con software para ingeniería, no resultaba práctica para un número elevado de estudiantes, sobre todo por el consumo de ancho de banda en el proceso de carga del sistema operativo.

Ante lo anterior, surgió la idea de tomar algunas aplicaciones de código abierto acordes a lo que necesita un estudiante de ingeniería mecánica, eléctrica, química y electrónica, al menos en la parte de matemáticas numéricas y simbólicas, simulación de sistemas dinámicos, estadística y graficación de funciones matemáticas, que con el tiempo, se podría ir ampliando para dar soporte a otros campos de la ingeniería.

El proceso de construcción de este portal de laboratorios virtuales para la U.V. se pensó dividirlo en 4 etapas:

- Selección de las aplicaciones a utilizar para este proyecto.
- Puesta en línea de diferentes aplicaciones de Software de Fuente Abierta y Software Libre para hacer simulación, matemáticas, modelado, matemáticas simbólicas y graficación.

¹ Eminus: <http://edudist.uv.mx/eminus/>

² Virtualización con arranque remoto por PXE para mejorar la infraestructura en laboratorios de redes y de telecomunicaciones, Congreso Internacional de Investigación AcademiaJournals.com Chiapas 2010.

- Desarrollar los manuales, tutoriales, ejemplos y documentación para cada una de las aplicaciones seleccionadas.
- Desarrollar cursos en línea que hagan uso de este portal de laboratorios virtuales.

Selección de las Aplicaciones a Usar

Las aplicaciones seleccionadas para este portal fueron las siguientes:

- *Scilab*, un lenguaje de programación de alto nivel desarrollado inicialmente por INRIA y la ENPC en los 90 y ahora, desarrollado por Scilab Consortium dentro de la fundación Digiteo, para cálculo científico e interactivo de libre uso. Para este portal se seleccionó la última versión estable de la rama 4 porque la versión 5 no permite correr *Scilab* fuera de ambiente gráfico y Java, dejando el uso de las versiones de la rama 5, para el caso de que se migre el portal y se desarrollen interfaces en Java ya que en esta etapa inicial, solo se hará uso de scripts, PHP y CGI's.
- *GNU/Octave*, un lenguaje libre para realizar cálculos numéricos y equivalente en casi un 90% al software privativo *MATLAB* salvo que, no incluye un equivalente de *Simulink* (como *Scilab*, que ofrece *Scicos/Xcos*). El proyecto fue creado alrededor del año 1988 pero con una finalidad diferente: ser utilizado en un curso de diseño de reactores químicos. Posteriormente en los 90, se decide extenderlo y comienza su desarrollo a cargo de John W. Eaton.
- *GNUPlot*, un programa para generar gráficas de funciones y datos. El origen de *GNUPlot* data de 1986. *GNUPlot* puede generar los resultados directamente a pantalla, así como en una multitud de formatos de imagen, como PNG, EPS, SVG, JPEG, etc. Se puede usar interactivamente o en modo por lotes (batch), usando scripts. Este programa tiene gran base de usuarios y es mantenido por sus desarrolladores y de hecho, es la herramienta salida gráfica de *GNU/Octave*.
- *R*, un lenguaje y un ambiente para estadísticas y gráficas. Es un proyecto GNU similar al lenguaje S desarrollado por Bell Laboratories (AT&T, ahora Lucent Technologies) y desarrollado por John Chambers. *R* ofrece una amplia variedad de funciones estadísticas (lineales y no lineales), modelado, pruebas de estadística clásicas, análisis de series, clasificación, etc., además de técnicas gráficas. Una de las grandes fortalezas de *R* es la facilidad con la que se pueden generar gráficas de alta calidad, incluyendo símbolos matemáticos y fórmulas donde así se requiera.
- *Maxima*, un sistema para la manipulación de expresiones simbólicas y numéricas, incluyendo diferenciación, integración, transformadas de Laplace, ecuaciones diferenciales ordinarias, vectores, matrices, etc. *Maxima* genera resultados con alta precisión usando fracciones exactas y representaciones con aritmética de punto flotante. Adicionalmente puede graficar funciones y datos en dos y tres dimensiones. *Maxima* es descendiente de *Macsyma*, el legendario sistema de álgebra computacional desarrollado a finales de 1960 en el instituto tecnológico de Massachusetts (MIT).

Con las aplicaciones anteriores es posible modelar, simular y diseñar en ingeniería eléctrica, mecánica, electrónica y química, además es posible graficar y solucionar ecuaciones o juegos de ecuaciones algebraicas, integro-diferenciales, también es posible solucionar casi cualquier tipo de problemas de ingeniería de control, identificación y síntesis, además de poder contar con una aplicación para estadísticas completa. Este portal también permitirá tener con un simple navegador, la capacidad de estudiar y solucionar problemas de física y dinámica para la etapa formativa de las carreras del área técnica y prácticamente ser un laboratorio para las experiencias educativas optativas y de formación terminal.

Consideraciones Previas al Desarrollo del Portal

Este portal en su etapa inicial se montará sobre un servidor GNU/Linux (Debian Lenny o Ubuntu Lucid Lynx) y se usarán solo scripts, PHP y CGI's sobre LAMP (Linux-Apache-PHP-MySQL) usando si es posible código GPL existente o desarrollando lo necesario.

Durante esta etapa no se dará énfasis al desempeño del equipo ni se soportaran más de 5 o 10 usuarios simultáneos, porque el sistema estará instalado en una PC de escritorio o en un servidor HP LH4, posteriormente cuando el portal esté completamente terminado, se hayan efectuado pruebas de desempeño y se tenga certeza de su

estabilidad, se migrará hacia un servidor y de ser posible, se instalará en nuestra red desmilitarizada para que sea accesible desde Internet.

Afortunadamente dentro de esta etapa, se encontraron en Internet algunas aplicaciones desarrolladas que funcionan como interfaz WEB a gnuplot¹, octave², R³, Scilab⁴ y Maxima⁵, todas ellas con el código fuente disponible y adecuadas para unificarlas en una interfaz única, dejando en esta etapa un diseño relativamente simple debido a que solo la Dirección General de Tecnología de Información, puede poner aplicaciones WEB disponibles desde Internet bajo un diseño institucional de manera que, cuando el portal esté terminado, se pedirá a la DGTI que diseñe el sitio y lo ponga disponible desde Internet.

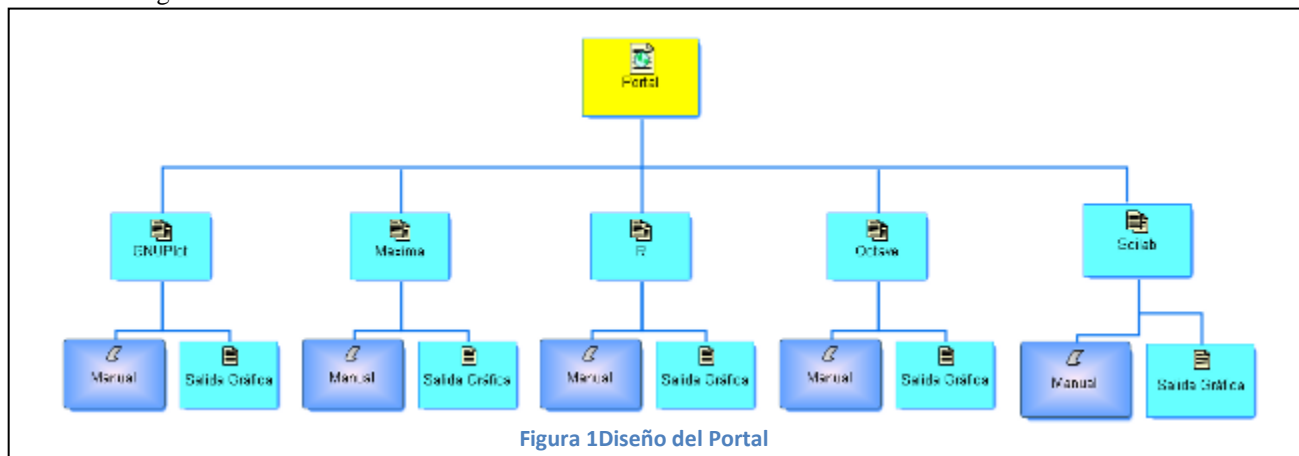
Finalmente, se desarrollarán 2 versiones de este sitio, una basada en Debian Lenny y otra basada en Ubuntu Lucid Lynx con objeto de evaluar el desempeño de ambos y seleccionar el que más convenga.

Desarrollo del Portal

Se instaló una versión de Debian Lenny en un servidor LH4 con 4 GB: de RAM y un Ubuntu Lucid en una PC a la que se le subió la memoria también a 4GB., considerando que como esta PC es mucho más nueva que el LH4, el desempeño podría ser equivalente.

Se instaló L.A.M.P. en cada una de las máquinas, y las mismas versiones de software, Scilab 4.1.2, GNUPlot x.x.x.x, Maxima x.x.x.x, R x.x.x.x, Octave 3.2.x, las aplicaciones Web también fueron las mismas, maximaphp-0.1.3-alpha, W3Scilab del 2009-10-21, PHP-GNUPlot del 2006-05-22, weboctave-0.1.0 y RWeb 1.0.3, configurando Apache para funcionar tanto en modo seguro como en modo estándar.

El portal tiene una página de inicio de la que se desprenden 5 páginas interiores, cada una de las correspondiente una de las 5 aplicaciones y cada una con una página de manual y una de salida gráfica, como puede verse en la figura 1.



Una vez instalados ambos servidores y todas las aplicaciones disponibles vía WEB, se procedió a diseñar una pequeña página WEB con *Kompozer* para unificar el aspecto del sitio, la que puede verse en la figura 2.

¹ A PHPP Interface to GNUPlot: <http://php-gnuplot.sourceforge.net/>

² WEB Interface to Octave: <http://sourceforge.net/projects/weboctave/>

³ Rweb: <http://www.math.montana.edu/Rweb/>

⁴ W3 Scilab: <http://sourceforge.net/projects/w3scilab/>

⁵ MaximaPHP: <http://maximaphp.sourceforge.net/>



Figura 2 Interfaz WEB Unificada del Portal

Servicios del Portal

Por el momento el acceso al portal es libre pero se deberá instalar algún esquema de validación de usuarios que en virtud de lo ya expuesto de que solo la D.G.T.I. puede hacer públicas páginas WEB desde Internet, se dejará esta parte para cuando el portal se libere.

Se tiene pensado que también se desarrollen cursos en línea para cada una de las 5 aplicaciones instaladas, mismo que deberá contemplar el mismo esquema de validación que el acceso mencionado anteriormente, dependerá de la decisión de la D.G.T.I. si este acceso se lleva a cabo mediante *Active Directory Services*, que es el medio usado para autentificara los usuarios de la Universidad Veracruzana.

Metodología de Apoyo

Se tiene pensado que el apoyo a este portal, consistirá de una serie de manuales en línea, de un correo institucional para soporte, de una serie de listas de discusión y de un foro específico para cada una de las 5 aplicaciones instaladas.

De la misma manera, a medida que se integren nuevas aplicaciones, se seguirá la misma metodología para los servicios de apoyo, inclusive, se tiene pensado llevar a cabo cursos inter semestrales para cada una de estas aplicaciones que hagan uso del portal.

Algo que queda pendiente de definir, sería la posibilidad de poder integrar este portal a nuestra plataforma institucional de educación a distancia “Eminus”, que también depende de la D.G.T.I. y que solo ella puede decidir si esto se debe llevar a cabo o no.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

En este trabajo se investigó la posibilidad de hacer accesibles vía WEB aplicaciones científicas de código abierto como *Scilab*, *Octave*, *Maxima*, *R* y *GNUPlot*, con el objetivo de iniciar un portal de aplicaciones virtuales de laboratorio, para el área técnica de la Universidad Veracruzana.

Hasta el momento de presentar este trabajo, está avanzada la interfaz unificada de las 5 aplicaciones, están pendientes de ajustar *R*, *Octave* y *Maxima*, que se espera queden listas antes de diciembre del año en curso.

A pesar de que falta la interfaz unificada, cada una de las 5 aplicaciones está en operación en forma de servicio en pruebas, en las pruebas llevadas a cabo, se ha mostrado un desempeño aceptable, considerando que los servidores en que se tienen montadas las 2 versiones tienen limitaciones por obsolescencia, *Scilab* es la aplicación que mayores recursos consume y *GNUPlot* la que menos recursos usa.

Conclusiones

Al momento de desarrollar las pruebas iniciales, se encontró *Sage*¹, un software para matemáticas liberado con licencia G.P.L., el cual está desarrollado en *Python*, incluyendo un servidor WEB que ofrece una excelente herramienta para la docencia llamada *Sage Notebook*, que es una página dinámica, accesible vía WEB, en la que se pueden combinar instrucciones matemáticas y acceso a casi todas las aplicaciones científicas instaladas en la computadora que sirve de servidor WEB.

Otro aspecto interesante de esta aplicación es que puede hacer uso de LaTeX en estas páginas dinámicas, lo que viene a solucionar una problemática ya planteada que es la de carecer de una aplicación institucional que permita escribir fórmulas en WEB.

El software anterior nos ha hecho reconsiderar el diseño del portal ya que además estas páginas de *Sage Notebook*, permiten colaboración lo que resulta de mucha utilidad en el paradigma de educación distribuida, y aunque no podría reemplazar a las aplicaciones instaladas en el portal, si podría ser un complemento muy útil.

Resulta extraño que la Universidad Veracruzana no haya desarrollado un portal como el que se describe en este trabajo, que a medida que lo evaluamos nos ofrece una innovadora forma de acercar las herramientas computacionales a nuestros estudiantes mediante un simple navegador de Internet.

Recomendaciones

Es obvio que el primer trabajo futuro será la terminación y puesta en operación de este portal de laboratorios dinámicos, pero esto estará sujeto a lo que dicte la D.G.T.I., sin embargo, aún en el caso de que no se haga público por Internet, si puede operar al menos a nivel local en la región Veracruz – Boca del Río.

La parte siguiente lógicamente, será la creación de manuales, cursos y difusión en Veracruz, el menos los resultados obtenidos hasta ahora, indican que es una herramienta que puede complementar nuestros esquemas de educación tanto en forma presencial como remota.

Queda también la posible integración de *Sage* a este portal, sobre todo por lo que se ha probado en la parte de matemáticas, que puede complementar a *Maxima* en las experiencias educativas de matemáticas, estadística y casi todas las materias de ingeniería.

Referencias

Candelas, F.A. and Sánchez, J., "Didactic resources on Internetbased in system engineering and automation", *Latinamerican Journal on Automation and Industrial Informatics*, vol. 2, no. 2, pp. 93-101, April 2005.

Domínguez, M., Fuertes, J., Reguera, P., Díez, A. Robles, A., Sirgo, J. *Estrategias docentes colaborativas basadas en la utilización de laboratorios remotos vía Internet. 14 Congreso Universitario de Innovación Educativa en las Enseñanzas Técnicas EUITI de Gijón. Universidad de Oviedo, 2006.*

Fernández D. y Ruiz F. J. y Galán F. y Burillo V. y Tomás de M. "Mejorando el aprendizaje en los laboratorios de redes y servicios mediante el uso de herramientas de virtualización", *Primeras Jornadas de Innovación Educativa ETSIT-UPM (2005)*

González, M. A., Adiego, J., Sans, L.F., Bouar, N., Bouar, W., Mass, J. *Laboratorios remotos en la Web, una herramienta para la cooperación al desarrollo en el campo de la educación. I Encuentro de Cooperación para el Desarrollo 2.0, Gijón, España. 30 y 31 de Enero de 2008.*

Rosado L. y Herreros J.R. "Nuevas aportaciones didácticas de los laboratorios virtuales y remotos en la enseñanza de la Física", *Recent Research Developments in Learning Technologies (2005)*

Sánchez, J.; Dormido, S.; Morilla, F. "A Java/MatLab-Based Environment for Remote Control System Laboratories: Illustrated with an Inverted Pendulum", *IEEE Transactions on Education*, vol. 47, no. 3, August, 2004 pp. 321-329.

Sweet W., Geppert L., "http:// It has changed everything, especially our engineering thinking", *IEEE Spectrum*, January 1997, pp. 23-37.

¹ <http://www.sagemath.org/>

Notas Biográficas

El **M.I. Alberto Pedro Lorandi Medina** estudió la licenciatura en Ingeniería Mecánica Eléctrica en la Universidad Veracruzana, donde posteriormente se graduó como Maestro en Ingeniería. Actualmente es profesor de tiempo completo del Instituto de Ingeniería de la Universidad Veracruzana, estando comisionado con la D.G.T.I.

El M.I. **Guillermo Hermida Saba** estudió la licenciatura en Ingeniería Industrial en Electrónica en el Instituto Tecnológico de Veracruz y la Maestría en el Instituto de Ingeniería. Actualmente es profesor de tiempo completo del Instituto de Ingeniería de la Universidad Veracruzana.

El **M.S.I. José Hernández Silva** estudió la licenciatura en Ingeniería Industrial en Electrónica en el Instituto Tecnológico de Veracruz, Maestría en Sistemas de Información por la Universidad Mexicana y estudios de posgrado en Arquitectura y Tecnología de los Sistemas por la Universidad Politécnica de Valencia, España. Actualmente es profesor de medio tiempo del Instituto de Ingeniería de la Universidad Veracruzana

La **M.C. Martha Aurora Fierro Arias** estudió la licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico de Veracruz y la Maestría en Ciencias de la Computación en el Instituto de Ingeniería de la Universidad Veracruzana. Actualmente es profesora por horas de la Facultad de Ingeniería, Zona Veracruz, de la Universidad Veracruzana.

Virtualización con arranque remoto por PXE para una infraestructura de laboratorios del Área Académica Económico - Administrativa de la U.V.

M. I. Alberto Pedro Lorandi Medina¹, Ing. Guillermo Hermida Saba², M. I. José Hernández Silva³ y M. C. Martha Aurora Fierro Arias⁴

Resumen—Tradicionalmente, los laboratorios de redes y comunicaciones basados en infraestructura física son de un gran valor educacional pero implican, entre otras cosas, altos costos de adquisición, una buena cantidad de trabajo físico para cada una de las prácticas a realizar y costos de mantenimiento. Con la ayuda de técnicas de virtualización, complementadas con un esquema de arranque remoto por PXE, se puede mejorar la infraestructura de laboratorios, reduciendo drásticamente costos, mantenimiento y preparación de prácticas que, además, puede ayudar al proceso de enseñanza aprendizaje de nuestros estudiantes, por permitirles trabajar en escenarios reales, sin restar valor a los experimentos de laboratorio. Este trabajo presenta una solución desarrollada en la región Veracruz de la Universidad Veracruzana, que pretende mejorar la infraestructura de laboratorios existentes.

Palabras clave— Aplicaciones Empresariales, Laboratorios virtuales, Virtualización, PXE, Redes de computadoras.

Introducción

Como todos sabemos, la educación a distancia se ha visto como una solución para un sistema educativo mucho más flexible. Dentro de ésta, podemos identificar al menos dos corrientes principales: los sistemas hipermedia como fuente de información y los basados en aplicaciones WEB para docencia en línea. Sin embargo, poco se ha hecho para poner laboratorios y las herramientas computacionales vía WEB, en donde poner en práctica los conocimientos adquiridos.

En el modelo tradicional de enseñanza, los laboratorios físicos para las carreras del área económico-administrativa consisten en aplicaciones empresariales que, idealmente, deberían estar instaladas en un servidor para acceder a ellas por WEB. Aplicaciones como Planeación de Recursos Empresariales “Enterprise Resource Planning (E.R.P.)”, Gestión de Relaciones con los Clientes “Customer Relationship Management (C.R.M.)”, Gestión de Contenidos “Content Management System (C.M.S.)”, Contabilidad, Puntos de Venta, etc., en raras ocasiones se encuentran al alcance de nuestros estudiantes. En la mayoría de los casos esto se reduce a tener instaladas algunas aplicaciones como COI, NOI, SAE, etc.

Derivado del trabajo que se ha venido desarrollando de “Virtualización con arranque remoto por PXE para mejorar la infraestructura en laboratorios de redes y de telecomunicaciones”⁵, surgió la idea de desarrollar un esquema similar para ofrecer a las carreras del área Económico-Administrativa de la U.V., una forma simple de tener un laboratorio con software de aplicación empresarial basado en Software Libre, que pudiera servir como una alternativa más acorde con la educación a distancia.

Descripción del Método

Antecedentes

La región Veracruz de la Universidad Veracruzana cuenta con una Facultad de Administración en donde se estudian las carreras de Licenciado en Administración y Licenciado en administración Turística; una Facultad de Contaduría con las carreras de Contaduría y Gestión y Dirección de Negocios. Estas dependencias, como todas las dependencias de las universidades públicas, requieren de mejores laboratorios, además de equipo en donde

¹ El M.I. Alberto Pedro Lorandi Medina es Investigador de la Universidad Veracruzana, Veracruz. alorandi@uv.mx (autor corresponsal)

² El Ing. Guillermo Hermida Saba es Investigador de de la Universidad Veracruzana, Veracruz ghermida@uv.mxmailto:ibeltran@tecnoac.mx

³ El M.I. José Hernández Silva es Investigador de la Universidad Veracruzana, Veracruz jhernandez01@uv.mx

⁴ La M.C. Martha Aurora Fierro Arias es Profesora de la Universidad Veracruzana, Veracruz mfierro@uv.mx

⁵ Virtualización con arranque remoto por PXE para mejorar la infraestructura en laboratorios de redes y de telecomunicaciones, Congreso Internacional de Investigación AcademiaJournals.com Chiapas 2010.

desarrollar investigación o, en el caso de Sistemas Computacionales Administrativos, un espacio donde hacer desarrollos, lo que debe ser resuelto de la mejor forma y si se puede, de la manera más económica.

Dado que el Campus Mocambo de la Universidad Veracruzana y toda la región Veracruz-Boca del Río, están cableados con fibra óptica y cuentan con una buena infraestructura de telecomunicaciones, desarrollar un esquema virtualizado flexible con aplicaciones empresariales multiusuario apoyado en las ideas planteadas en los antecedentes de este trabajo, puede ser una opción interesante tanto para prácticas de laboratorio de los alumnos de licenciatura, como para el desarrollo de investigación de los profesores y académicos. Para lo anterior, sólo serían necesarias algunas PCs Pentium IV “Dual Core”, con 4Gb de RAM, y Discos de 800Mb, un servidor de PXE/DHCP/DNS/NFS, y una o dos computadoras para desarrollar las imágenes en forma de Live CDs o Live DVDs, con las diferentes computadoras o servidores que serán virtualizados.

Objetivos

Desarrollar un laboratorio virtual con aplicaciones multiusuario, con acceso remoto vía WEB con, al menos:

- Un Enterprise Resource Planning (E.R.P.).
- Un Customer Relationship Management (C.R.M.).
- Un Content Management System (C.M.S.).
- Una aplicación de Contabilidad.
- Una aplicación de Punto de Venta.

La base de este laboratorio será una modificación al concepto de los llamados “*Virtual Appliances*”, que son computadoras virtualizadas en algún software como Virtualbox, VMWare, Parallels, etc., preconfiguradas debidamente con algún software. Al ser copiadas en nuestras PCs y con la ayuda del software de virtualización, podemos tener funcionando un servidor WEB, LAMP, etc., pero que, para este caso, se cargarán vía red por PXE.

Adicionalmente, se usaría este esquema para probar algunas aplicaciones alternativas de escritorio remoto que se han venido analizando en una investigación de “Desempeño y usabilidad de alternativas de Escritorio Remoto¹”, con el cual se pueden usar remotamente aplicaciones empresariales como GNUCash, OpenOffice, Spago (“Business Intelligence”), BirtReport BIRT (“Business Intelligence and Reporting Tools”), Gantt Project, OpenProj, etc.

Todo lo anterior basado en un servidor de PXE, software de virtualización e imágenes ISO de equipos y servidores específicos para el desarrollo de prácticas de licenciatura e investigación.

Justificación

Las instituciones educativas públicas carecen de recursos para adquirir y mantener laboratorios físicos. Frente a esta situación, los laboratorios virtuales pueden resultar una excelente opción para dotar a la comunidad estudiantil de la infraestructura necesaria para desarrollar las prácticas de laboratorio requeridas en sus experiencias educativas, incrementando su competitividad sin que esto implique costos elevados.

Estos laboratorios virtuales, por ejemplo, le pueden brindar a nuestros estudiantes una infraestructura flexible y novedosa para desarrollar maquetas funcionales cercanas a la realidad, simular el uso de aplicaciones empresariales en red y efectuar pruebas de casi cualquier tipo, desde cargar en un servidor WEB lo que pudiera ser el portal de la empresa donde trabajan hasta, con la ayuda de estudiantes de sistemas computacionales administrativos, hacer pruebas de penetración para ese portal.

Esta forma de laboratorio pudiera permitir que instituciones educativas rompan su dependencia tecnológica y resuelvan, al menos en una parte, sus carencias de equipamiento, y ofrecer tanto a sus estudiantes como a sus profesores e investigadores, una tecnología a través de la cual puedan acceder a recursos formativos sin necesidad de disponer de un determinado equipo, convirtiendo a los laboratorios en agentes catalizadores de investigación y conocimiento pero todo con Software Libre.

¹ Se han estado analizando RDP, un servidor libre de RDP llamado XRDP, Ulteo, EyeOS, FreeNX, X2Go, VNC y X11 con compresión.

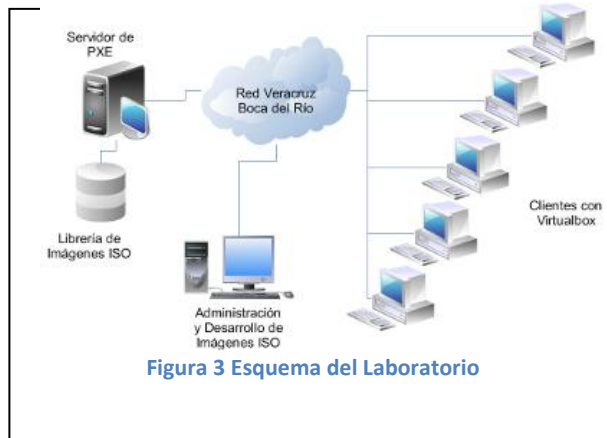


Figura 3 Esquema del Laboratorio

Material

Para este proyecto se hará uso de:

- Algunas PCs que servirán de alojamiento a las diferentes computadoras virtualizadas con las aplicaciones empresariales multiusuario seleccionadas.
- Un software para virtualización no libre pero gratuito que es VirtualBox, que será la base de cada uno de los servidores en donde correrán las aplicaciones administrativas multiusuario.
- Un servidor configurado para servir sistemas operativos vía red por PXE, que se empleará para que las PCs con Virtualbox, puedan cargar cada uno de los servidores que funcionarán como equipo multiusuario.
- Una biblioteca de servidores y máquinas virtualizadas, en forma de imágenes ISO para su carga por PXE, debidamente preconfiguradas.
- Una serie de prácticas de laboratorio para cada una de las aplicaciones, que consistirán en escenarios reales equivalentes a lo que se puede encontrar en las empresas.

Método

Se instalará un servidor Debian Lenny o un Ubuntu Lucid Lynx, que se configurará como un servidor de DHCP, DNS y PXE, en el que se almacenarán imágenes ISO de servidores preconfigurados con un ERP, un CRM, un Punto de Venta, un CMS y una aplicación de contabilidad, que serán remasterizados con Live-Helper en el caso de Debian o UCJK en el caso de Ubuntu, y que serán enviadas por red a los diferentes clientes (PCs con Virtualbox) que funcionarán como el equipo a utilizar para las diferentes prácticas, configurando un menú del que cada PC cliente tomará el servidor necesario.

Se remasterizarán algunas computadoras para generar una librería de sistemas operativos en forma de LiveCDs, con los parámetros básicos y configurables por Web con ayuda de Webmine, con ayuda de Live-Helper o UCK.

Se configurarán una serie de computadoras virtuales en cada PC que formará el laboratorio, para que puedan arrancar por red (usando la opción de emulación de arranque por red vía PXE), las que serán los servidores de aplicaciones empresariales que se usarán en las prácticas.

Se desarrollarán una serie de escenarios que incluyan estos servidores y algunos otros como un servidor WEB, un servidor de correo, un servidor de trabajo colaborativo “Groupware”, un servidor de directorio (OpenLDAP) etc., que servirán de base para cada una de las prácticas.

Se desarrollarán una serie de manuales en donde aparte de la explicación del escenario y las prácticas correspondientes, indiquen a los estudiantes cómo “congelar” cada una de las computadoras virtuales que forman su práctica, para que puedan retomar el trabajo en el punto donde lo dejaron en cualquier otro momento.

¹ Haciendo uso de la opción de suspender equipo que tiene incluida Virtualbox.

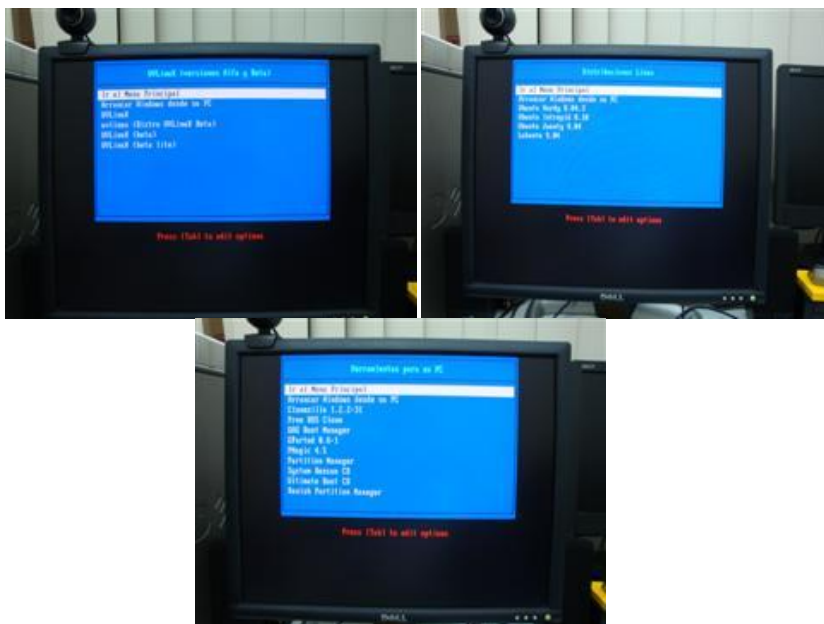


Figura 2 Menús del Servidor PXE

Comentarios Finales

Resultados

Hasta ahora se tiene listo el servidor de PXE que servirá de base para el laboratorio aquí descrito. Hay indicios de que la solución puede llegar a ser aceptable en la relación costo/desempeño/beneficio. La inversión, hasta ahora, ha sido mínima porque se está reutilizando equipo obsoleto. Pero, aún en el caso de adquirir un nuevo servidor, éste no tiene porqué ser demasiado robusto: un servidor modesto con disco grande y unos 4GB de RAM para esta aplicación tiene un desempeño razonable.

Se han hecho pruebas con un par de servidores remasterizados con OpenERP, SugarCRM, ApacheOfbiz y GestionLinEx de la Junta de Extremadura con un rendimiento aceptable, salvo el hecho del consumo de ancho de banda.

El gasto fuerte podría derivarse de la adquisición de algunas estaciones de trabajo con suficiente memoria y procesadores de varios núcleos, como para soportar la ejecución de 4 ó 5 máquinas virtuales, para contar con suficientes equipos para prácticas e investigación. Posiblemente cinco PCs con un procesador de 4 cores y 4 ó 6 GB de RAM sean más que suficientes.

Al implementar este tipo de soluciones, las instituciones de educación, además, tienen la posibilidad de ofrecer a su comunidad estudiantil las herramientas necesarias para desarrollar experimentación y prácticas sin problemas, ya que el software requerido estaría instalado y disponible en cualquier momento. No existe riesgo de violación a los derechos de autor o caer en la ilegalidad, en virtud de usar Software Libre y versiones gratuitas para educación, pero lo más importante, es que se iría formando una comunidad que tomara conciencia sobre la utilidad que tiene el uso de aplicaciones informáticas libres.

Discusión de los Resultados

Hasta este momento y con la experiencia del trabajo relacionado de laboratorios virtuales para el área técnica, podemos decir que los resultados muestran que una pequeña red con un servidor de mínimas dimensiones y cinco PCs, pueden convertirse en un interesante laboratorio virtual para aplicaciones administrativas multiusuario con acceso vía WEB, lo que aparte de traducirse en ahorro en laboratorios, permite ofrecer a nuestros estudiantes acceso a aplicaciones empresariales similares a las que encontrarán al egresar.

El proyecto presenta algunas características interesantes como que en poco tiempo y con la ayuda de manuales que definan escenarios reales de alguna red corporativa, se puede desarrollar una buena cantidad de prácticas de

laboratorio en algunas de nuestras experiencias educativas, en un ambiente interesante y novedoso y, sobre todo, con la característica de Virtualbox de poder suspender las máquinas virtuales, se pueden planear trabajos a lo largo de todo un semestre.

El trabajo también nos indica que, con un poco de esfuerzo y algo de equipo, se puede llegar a tener un banco de pruebas para red institucional de cómputo; un lugar en que los responsables de la operación de nuestra red y los académicos, puedan iniciar el proceso de desarrollar o adecuar aplicaciones empresariales libres para ofrecerlas a la sociedad y a nuestros egresados, iniciando un proceso de demanda que permita a las empresas ahorrar en software.

Esto también puede hacer notar que es necesario que las instituciones educativas impulsen políticas informáticas que contemplen la implementación de aplicaciones basadas en Software Libre. Un proyecto como éste en Software Privativo, a lo mejor, podría quedar fuera de nuestro alcance presupuestario, mientras que, de usarse aplicaciones libres, la inversión sólo se reduciría al equipo físico.

Finalmente, con acciones como ésta se contribuye a la visibilidad del conocimiento y a su democratización por lo que el uso de software libre resulta ser la alternativa ideal para hacer innovaciones a bajo costo.

Recomendaciones

Si bien es cierto que esta solución podría ayudar a solventar la carencia de laboratorios, también implica carga extra a nuestras redes, un punto más que cuidar en la seguridad y, lógico, un trabajo más de administración y capacitación extra a los encargados de laboratorios y profesores. Pero puede ser que el costo-beneficio, al final, sobrepase los inconvenientes.

Este tipo de esquemas puede ser un catalizador para otras áreas de desarrollo, como puede deducirse. En el sistema convergen el área de servidores, el área de software de aplicación y virtualización, el área de desarrollo de distribuciones GNU/Linux, el área de desarrollo de aplicaciones empresariales y la docencia, y requerirán de trabajos colegiados para determinar la o las prácticas adecuadas de laboratorio, para cada experiencia educativa en particular.

Los interesados en realizar trabajos similares pudieran concentrarse en cómo surtir, por ejemplo, máquinas virtualizadas completas, lo que hace un Data Center como VMware ESX y ESXi, buscando un equivalente libre o un mecanismo equivalente. Esto complementaría notablemente el esquema propuesto.

El desarrollo de una interfaz WEB sería de mucha utilidad, algo mucho mejor y más especializado que un WEBmin¹ y un PXEConfig disponible para Linux y que presentan una interesante forma de configurar el servidor de PXE.

Será necesario desarrollar toda la documentación y manuales correspondientes y que se trabaje de cerca con responsables de laboratorios y profesores de las experiencias educativas con sistemas de información, para establecer los mecanismos que lleven a una explotación del desarrollo propuesto en beneficio de nuestros estudiantes.

Referencias

Aardt, A. y Mossom M. "Using virtualization in teaching in a software laboratory", *NACCQ09, New Zealand (2009)*

Fernández D. y Ruiz F. J. y Galán F. y Burillo V. y Tomás de M. "Mejorando el aprendizaje en los laboratorios de redes y servicios mediante el uso de herramientas de virtualización", *Primeras Jornadas de Innovación Educativa ETSIT-UPM (2005)*

Fernández D. y Ruiz F. y Galán F. y Burillo V. y Tomás de M. "Uso de técnicas de virtualización para mejorar la docencia en laboratorios de redes de comunicaciones", *V Jornadas de Ingeniería Telemática (JITEL), Vigo, (2005)*.

Galán F., Fernández D. Ruiz J. y Walid O. y Tomás de M. "A Virtualization Tool in Computer Network Laboratories", *5th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET'04), Istanbul, Turkey, (2004)*

Kneale B. y De Horta, A. Y Box I. "Velnet: virtual environment for learning networking", *Proceedings of the sixth conference on Australian computing education - Volume 30, p 161-168, Dunedin, New Zealand, (2004)*.

Rosado L. y Herreros J.R. "Nuevas aportaciones didácticas de los laboratorios virtuales y remotos en la enseñanza de la Física", *Recent Research Developments in Learning Technologies (2005)*

¹ <http://www.webmin.com/>

Ruiz F. J. y Fernández D. y García A. B. y Muñoz F. y Bellido L. y Moreno J. I., "Implantación de un Laboratorio Docente para Redes de Comunicaciones", III Jornadas de Ingeniería Telemática (JITEL), Barcelona, (2001).

Walter W. y López J.E. y Galán F. y Fernández D. "Propuesta para el Despliegue de Escenarios de Red Virtuales en Entornos Distribuidos", VIII Jornadas de Ingeniería Telemática (JITEL), Alcalá, (2008).

Notas Biográficas

El **M.I. Alberto Pedro Lorandi Medina** estudió la licenciatura en Ingeniería Mecánica Eléctrica en la Universidad Veracruzana, donde posteriormente se graduó como Maestro en Ingeniería. Actualmente es profesor de tiempo completo del Instituto de Ingeniería de la Universidad Veracruzana, estando comisionado con la D.G.T.I.

El **Ing. Guillermo Hermida Saba** estudió la licenciatura en Ingeniería Industrial en Electrónica en el Instituto Tecnológico de Veracruz y la maestría en el Instituto de Ingeniería. Actualmente es profesor de tiempo completo del Instituto de Ingeniería de la Universidad Veracruzana.

El **M.I. José Hernández Silva** estudió la licenciatura en Ingeniería Industrial en Electrónica en el Instituto Tecnológico de Veracruz, Maestría en Sistemas de Información por la Universidad Mexicana y estudios de posgrado en Arquitectura y Tecnología de los Sistemas por la Universidad Politécnica de Valencia, España. Actualmente es profesor de medio tiempo del Instituto de Ingeniería de la Universidad Veracruzana

La **M.C. Martha Aurora Fierro Arias** estudió la licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico de Veracruz y la Maestría en Ciencias de la Computación en el Instituto de Ingeniería de la Universidad Veracruzana. Actualmente es profesora por horas de la Facultad de Ingeniería, Zona Veracruz, de la Universidad Veracruzana.

Análisis del desempeño del proceso de abastecimiento y suministro de sacos de café mediante simulación

Ing. Jesús Gabriel Lucio Rosete¹, Ing. Miguel Josué Heredia Roldán², Ing. Juliana Zanotelli Reyes³ y M.C. Constantino Gerardo Moras Sánchez⁴

Resumen— La inadecuada programación y los procedimientos de compra-venta de café afectan las operaciones de carga-descarga de los almacenes, como: control de espacio disponible, asignación de recursos y la saturación de camiones, reflejándose en una cola larga de espera en el estacionamiento. Dicho proceso presenta un tiempo de permanencia de las unidades muy grande, generando retrasos y pérdidas económicas en dichas operaciones.

Se modelará el proceso de carga-descarga de sacos de café para las diferentes unidades de transporte, que efectúa una empresa cafetalera, mediante el software Promodel, considerando: el análisis del tiempo de permanencia de las unidades de transporte, porcentaje de utilización y distancias recorridas de los diferentes recursos, con el objetivo de incrementar su productividad.

Con simulación se creó un modelo imitando el comportamiento actual del sistema, generando alternativas para el análisis y mejoramiento del desempeño, disminuyendo el tiempo de permanencia de las unidades en la empresa, entre otros beneficios.

Palabras claves— Simulación, Análisis del desempeño, Promodel, Café.

Introducción

Todo tipo de industria se preocupa por mejorar sus procesos y se encuentra en constante lucha por controlar sus inventarios o planear su producción diaria, debido a que la competitividad exige mejora continua día tras día, todo esto ha propiciado a que muchas de las industrias no se preocupen en controlar las actividades que son básicas para el mejoramiento de los procesos o simplemente no le toman la debida importancia, debido a falta de tiempo, capital, recursos humanos, pero sobre todo a la falta de tecnología especializada que permita dar una solución práctica a los diversos problemas.

La empresa cafetalera sede de este proyecto, se encuentra ubicada en la región de Orizaba en la entidad Veracruzana, es una de las empresas industriales y comerciales de café más importantes de América Latina certificada bajo los lineamientos de la norma ISO 9001-2000. Fundada en Marzo de 1985 y asentada en un terreno industrial de 125,000 m², la capacidad de almacenamiento en sus almacenes abarca un área de 3000 m². Dicha empresa preocupada por controlar actividades básicas de su proceso de recepción y embarque de sacos de café, se interesó en simular su proceso actual con el fin de mejorar su desempeño y aprovechar de una manera óptima todos y cada uno de sus recursos, evaluando y analizando cuáles son los principales factores que afectan dichas operaciones y así poder determinar las medidas de desempeño para poder disminuir el tiempo de permanencia de los diferentes tipos de unidades de transporte en espera de ser atendidas en la empresa.

El proceso de recepción y embarque de sacos de café se describe a continuación:

¹ El Ing. Jesús Gabriel Lucio Rosete es estudiante de posgrado de la Maestría en Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz. jlucio296600@becariosmexico.org.mx (autor correspondiente)

² El Ing. Miguel Josué Heredia Roldán es estudiante de posgrado de la Maestría en Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz. josue_07@yahoo.com

³ El Ing. Juliana Zanotelli Reyes es estudiante de posgrado de la Maestría en Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz. zanotelli17@hotmail.com

⁴ El M.C. Constantino Gerardo Moras Sánchez es profesor de tiempo completo de la División de Estudios de Posgrado e Investigación del Instituto Tecnológico de Orizaba. t_moras@yahoo.com.mx

Descarga de la unidad

El responsable de almacén indica verbalmente al operador de montacargas la cantidad de sacos a recibir y este determina el número de tarimas a usar en la descarga de la unidad.

El operador de montacargas determina el sitio de almacenamiento en los almacenes, de tal manera que se optimice el espacio y el orden, así como también verifica que las tarimas estén en buenas condiciones (secas al tacto y que no se encuentren rotas). El procedimiento de descarga se resume de la siguiente manera:

1. Arribo de los diferentes tipos de unidad a la caseta 1.
2. Espera de los camiones en cola para entrar a la báscula.
3. Entrada de la unidad a la báscula.
4. Pesaje de la unidad con carga.
5. Entrada del camión a patios de los diferentes almacenes.
6. Espera del camión para ser descargado.
7. Dependiendo del número de sacos a descargar se muestrean dos o tres sacos de café para revisar si no traen otros materiales como maíz, polvo, piedras, palos, etc.
8. Descarga del camión, realizada con personal de estibado, al mismo tiempo el catador toma pequeñas muestras de cada tipo de costal de café para ser analizadas por personal de laboratorio.
9. El camión regresa vacío a la báscula para ser pesado nuevamente, y al mismo tiempo los pallets de café son identificados para su posterior ingreso a almacén.
10. La unidad se pesa en la báscula.
11. Salida de la unidad de la planta.
12. Los pallets de café son ingresados por medio de montacargas dentro del almacén asignado.

Carga de la unidad

El responsable de almacén indica verbalmente al operador de montacargas la cantidad y número de lote de sacos a cargar, este identifica los pallets de café para ser llevados al área indicada donde se realizara la carga (patio o andén).

El personal de estibado junto con el operador de montacargas realizan la operación de carga de la unidad (previamente se realiza la inspección y preparación de la unidad a ser cargada). A continuación se resume la operación que se lleva a cabo para la carga de unidades de transporte:

1. Arribo de los diferentes tipos de unidad a la caseta 1.
2. Espera de las unidades en estacionamiento para entrar a la báscula (aquí se identifica a que almacén se dirigirá a realizar la operación).
3. Entrada de la unidad a la báscula.
4. Pesaje de la unidad vacía.
5. Entrada de la unidad a andenes o patio del almacén asignado a realizar la carga.
6. Espera de la unidad para ser cargada (este es porque la unidad es inspeccionada y preparada para la operación).
7. Carga de la unidad, realizada con personal de estibado y montacargas.
8. Entrada de la unidad con producto a la báscula.
9. Pesaje de la unidad vacía.
10. Salida de la unidad de la planta.



Figura 1. Vista panorámica de la ubicación de la empresa.
Descripción del método

A continuación se describe la metodología de simulación internacionalmente aceptada, propuesta por Law y Kelton (2000), que se aplicó para simular el sistema de recepción y embarque de sacos de café para una empresa cafetalera:

Formulación del problema: La empresa se interesó en analizar su sistema actual de recepción y embarque de sacos de café que lleva a cabo en sus diferentes almacenes, con el objetivo de poder mejorar los tiempos de carga y descarga de las diferentes unidades que arriban a la empresa.

Recolección de los datos del sistema: Para fines del proyecto se recolectaron diversos tipos de datos. Los datos de entrada del modelo son datos reales recabados de un periodo de tres meses.

Datos de campo, los cuales se obtuvieron mediante un estudio de tiempos y movimientos:

- Tiempo de permanencia en la puerta 1 y estacionamiento.
- Tiempo de pesaje en la báscula de los diferentes tipos de unidades.
- Tiempo de transporte de la báscula al área de carga o descarga en los diversos almacenes.
- Tiempo de espera de las unidades en patios y andenes para su descarga o carga.
- Tiempo de carga o descarga de las unidades que arribaron a la empresa.
- Tiempo de transporte de los pallets del área de carga o descarga a los almacenes o unidades, por parte del montacargas.
- Tiempo de operación por parte de los estibadores en cargar o descargar una unidad.

Datos tomados de la bitácora de la empresa:

- Tiempos de arribo de las diferentes unidades.
- Tiempo de entrada y salida de las diversas unidades.

- Número de sacos cargados o descargados a las diferentes tipos de unidades.

Análisis de Datos: Los datos se analizaron estadísticamente utilizando el software Stat: Fit, el cual es una herramienta que incluye Promodel. Stat: Fit permite aplicar a los datos colectados, las pruebas de bondad y ajuste Chi-Cuadrada y Kolmogorov Smirnov, con el objetivo de verificar si dichos datos se ajustan a una determinada distribución de probabilidad teórica. Los tiempos de este proyecto no se ajustaron a ninguna de las distribuciones teóricas conocidas, es por esto que se utilizaron distribuciones empíricas, por ejemplo para el número de sacos que puede transportar cada tipo de unidad se estableció su distribución desde la opción *User Distribution*, mientras que para el tiempo entre llegada de las diferentes unidades a la puerta 1, se utilizaron *Arrival Cycles*, contenidas dentro del menú *Build* del software Promodel.

Medida de desempeño evaluada: Para poder analizar el estado actual del proceso de carga y descarga de sacos de café que realiza la empresa, se definió y evaluó las siguientes medidas de desempeño: tiempo de permanencia en el sistema de las unidades de transporte, durante un periodo de tres meses.

Construcción del modelo de simulación: Una vez creadas las distribuciones empíricas de los datos, se construyó un modelo de simulación en el software Promodel. En el modelo se representó el sistema actual de las operaciones de carga y descarga de las diferentes unidades, desde su arribo a la puerta 1, pasando por los diferentes subprocesos (estacionamiento, pesaje en bascula, operación), hasta su salida de la empresa.



Figura 2. Layout en Promodel del sistema actual, de carga y descarga de sacos de café.

Validación del programa de simulación: Para validar que los resultados reportados por el programa de simulación representen adecuadamente al sistema real, se aplicó la prueba t-apareada con un nivel de significancia de $\alpha=0.10$, a la medida de desempeño: tiempo de permanencia en el sistema de las unidades de transporte. La prueba t-apareada se describe a continuación (Law y Kelton,2000):

Si se recolectan m conjuntos de datos independientes del sistema y n conjuntos de datos del modelo, entonces sea X_j el promedio de las observaciones en el j-ésimo conjunto del sistema, y Y_j el promedio de las observaciones en el j-ésimo conjunto de datos del modelo. Las X_j 's son variables aleatorias IID (Idénticamente e Independientemente Distribuidas) con media $\mu_x = E(X_j)$, y las Y_j 's son variables aleatorias IID, con media $\mu_y = E(Y_j)$, por lo que se tratará de comparar el modelo con el sistema construyendo un intervalo de confianza para:

$$Z = \mu_x - \mu_y \dots \dots \dots (1)$$

Usando la prueba t-apareada (se requiere que m = n). El intervalo de confianza es $(100(1- \alpha))$:

$$\bar{Z}_{(n)} \pm t_{n-1, 1-\alpha/2} \sqrt{\widehat{Var}(\bar{Z}_{(n)})} \dots \dots \dots (2)$$

Sea $l(\alpha)$ y $u(\alpha)$ el límite de confianza inferior y superior respectivamente. Si $\phi \notin [l(\alpha) , u(\alpha)]$ entonces la diferencia observada entre μ_x y μ_y es estadísticamente significativa al nivel de α . Esto es equivalente a rechazar la hipótesis nula $H_0: \mu_x = \mu_y$ a favor de la alternativa:

$$H_1: \mu_x \neq \mu_y \dots \dots \dots (3)$$

Si $\phi \in [l(\alpha) , u(\alpha)]$, cualquier diferencia observada entre μ_x y μ_y no es estadísticamente significativa al nivel " α " y puede ser explicada por fluctuaciones aleatorias, aceptando así que el modelo es válido. Al aplicar la prueba t-apareada a las medidas de desempeño correspondientes: tiempo de permanencia en el sistema de las unidades de transporte, para esto se realizaron dos pruebas de validación comparando cada tiempo real con el obtenido del modelo de simulación, determinándose para su realización lo siguiente:

X_j = tiempo de permanencia de las unidades de transporte en el sistema.

Y_j = tiempo de permanencia de cada una de las unidades generadas por el programa de simulación durante 3 meses.

Al aplicar la prueba t-apareada se observó la inclusión del cero en los intervalos de confianza construidos, por lo que se aceptó como valido el modelo de simulación del sistema actual.

Diseño de experimentos: Para la determinación del número óptimo de replicaciones, se aplicó la ecuación que sugiere Law y Kelton (2000):

$$\bar{X}_n \pm t_{n-1, 1-\alpha/2} \sqrt{\frac{s^2(n)}{n}} \dots \dots \dots (4)$$

Esta ecuación se utiliza para estimar la medida poblacional $m = E(X)$ con un error específico permitido β , una vez que el modelo ha sido validado. Tomando como medida de desempeño de permanencia en el sistema de las unidades con una $\beta = 20$ mins.

Y con un nivel de confianza del 90%, el valor de i fue incrementándose hasta obtener un número óptimo de 60 corridas; número que cumplió con la condición establecida de la ecuación.

Propuesta de Solución

Se ha observado que el tiempo de permanencia de las diferentes unidades que arriban a la empresa, es afectado por diversos factores como: decremento en el rendimiento a lo largo del día de los estibadores, paro por mantenimiento a los montacargas, pero básicamente factores climatológicos incontrolable como son las lluvias que predominan a lo largo del año en la zona montañosa del valle de Orizaba, esto ocasiona retrasos principalmente en las operaciones de descarga ya que se realizan en el patio de los almacenes 1 y 2 , quedando expuestos los pallets de café a la lluvia; al platicar con personal operativo de la empresa se identificó un área de oportunidad para instalar un cobertizo entre estos dos almacenes, evitando que el café se humedezca y pierda calidad, minimizando los retrasos generados por la lluvia, impactando directamente al tiempo de permanencia en el sistema, además de mejorar el flujo de material entre dichos almacenes acortando distancia y tiempo de operación. Teniendo en cuenta que cobertizo no únicamente protegerá a los estibadores de la lluvia sino también de los rayos del sol que a ciertas horas del día son un factor que reduce el rendimiento de los estibadores.

Tabla 2. Tabla de resultados al correr el modelo de simulación 60 veces.

| Medida de desempeño | Valor de la medida de desempeño | | % de mejora |
|--|---------------------------------|--|-------------|
| | Sistema Actual | Alternativa (cobertizo entre los almacenes 1 y 2) | |
| Tiempo promedio de permanencia en el sistema | 1:37 hrs. | 1:10 hrs. | 20% |
| Porcentaje de utilización de los estibadores | 72 % | 77% | 7% |
| Porcentaje de utilización del montacargas | 80.6 % | 85.4 % | 6% |

De acuerdo a la tabla mostrada se puede observar que el porcentaje de utilización tanto de los operarios como de los montacargas es mejor en la alternativa y el tiempo promedio de permanencia de las unidades en el sistema se redujo, cumpliendo el objetivo de estudio planteado.

Comentarios Finales

Conclusiones

El uso de la técnica de simulación y del software de simulación actual como Promodel, permiten lograr una representación de un sistema o proceso bajo estudio muy apegado a la vida real, además de brindar una representación visual del mismo, que brinda a los directivos de la empresa una mejor visión de la situación actual del área bajo estudio; además, con los resultados estadísticos que brinda Promodel, representados de una forma adecuada a los interesados, permiten reforzar la visión de la situación actual del área, con el objetivo de poder desarrollar alternativas adecuadas en las “áreas problema” que logren mejoras en el proceso de producción de la empresa.

Recomendaciones

Una disminución del 20% en la permanencia de las unidades en el sistema es una mejora bastante interesante para la empresa, por lo que se propone realizar una estandarización más a detalle de las operaciones de carga y descarga

de las unidades para determinar si el sistema es capaz de reunir requerimientos específicos de desempeño y, si no, que cambios (agregar recursos, métodos de mejora, etc.) son recomendados para hacerlo eficiente y compararlos con los actuales y así determinar cuál es la mejor alternativa.

También se recomienda realizar pronósticos de la demanda en base a datos históricos. La finalidad es poder visualizar las situaciones a las que podrían enfrentarse en un futuro. Asimismo, evaluar los recursos existentes para que con esto se pueda fundamentar cambios que podrían sufrir éstos y/o las instalaciones de la misma, con el objetivo de mantener el liderazgo de una empresa altamente competitiva.

Referencias

Law, Averill M. y W. David Kelton, *Simulation modeling and analysis*, Editorial McGraw Hill, Tercer Edición. Estados Unidos de América, 2000, 285 289.

Promodel Corporation, *Promodel User's Guide*, U.S.A., 1999, 1, 5.

Niebel, Benjamin, *Ingeniería Industrial. Estudio de Tiempos y Movimientos.*, AlfaOmega, 1996

Notas Biográficas

El **Ing. Jesús Gabriel Lucio Rosete** estudió la licenciatura en Ingeniería Industrial en el Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz. Actualmente cursa la Maestría en Ingeniería Industrial en el mismo Instituto y simultáneamente realiza una investigación para desarrollar una estandarización en los procedimientos de carga-descarga de sacos de café en una empresa cafetalera de la región.

El **Ing. Miguel Josué Heredia Roldán** estudió la licenciatura en Ingeniería Industrial en el Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz. Actualmente cursa la Maestría en Ingeniería Industrial en el mismo Instituto y simultáneamente realiza una investigación para analizar el desempeño del sistema de abastecimiento y suministro de sacos de café en una empresa cafetalera de la región.

La **Ing. Juliana Zanotelli Reyes** estudió la licenciatura en Ingeniería Industrial en el Instituto Tecnológico de Orizaba, Veracruz. Actualmente cursa la Maestría en Ingeniería Industrial en el mismo Instituto y simultáneamente realiza una investigación para la evaluación y mejoramiento de la utilización de los recursos de una empresa procesadora de granos mediante la simulación de la demanda pronosticada.

El **M.C. Constantino Gerardo Moras Sánchez** estudió la licenciatura en Ingeniería Industrial en la Universidad de las Américas, Puebla. Posteriormente se graduó como Maestro en Ciencias en Ingeniería Industrial en Texas Tech University, U.S.A. Actualmente es profesor de tiempo completo de la División de Estudios de Posgrado e Investigación del Instituto Tecnológico de Orizaba.

DetECCIÓN DE LAS NECESIDADES DE COMUNICACIÓN EN LA JURISDICCIÓN SANITARIA NÚMERO VIII DEL ESTADO DE VERACRUZ

Psic. Jesús Ulises Lugo Valdez¹, Mtro. José Noel García Andrade², Psic. Hugo Enrique Caballero Martínez³ y Mtra. Leticia Gutiérrez Serrano⁴

Resumen— La presente investigación, tiene como objetivo determinar y describir el nivel de frecuencia con el que los empleados de la Jurisdicción Sanitaria VIII utilizan los mecanismos formales e informales de comunicación en la organización. La metodología es de corte cuantitativo, el tipo de estudio es descriptivo. La población consistió en 217 trabajadores de diversas áreas funcionales. Se diseñó un cuestionario de tipo Likert, con 5 factores de medición, con una confiabilidad .87 y validez por contenido. Los resultados muestran que la comunicación formal es suficiente en cuanto a la frecuencia de uso de mecanismos, principalmente en casos como el boletín, los informes y los mecanismos formales no escritos: las entrevistas y reuniones, donde las posibilidades de mejora son viables y pertinentes. La comunicación, como fenómeno social y cultural, esta permeada de la complejidad humana; una afecta a la otra y viceversa. Trabajar con la comunicación es trabajar con las personas.

Palabras claves— Organización, Comunicación, Fenómeno social, Cultura.

Introducción

En toda organización, parte indispensable para el desarrollo de la misma, resulta lograr y mantener un nivel adecuado de comunicación, tanto entre la propia organización en relación a cualquier organismo externo, como entre los individuos que la integran.

Desde la perspectiva de la estructura organizacional, la comunicación organizacional es el proceso mediante el cual un individuo o una de las subpartes de la organización se pone en contacto con otro individuo u otra subparte (Hodgetts y Altman, 1981).

Una comunicación óptima, asertiva y puntual, coadyuva las relaciones entre quienes son parte de una empresa, facilita el cumplimiento de las metas dentro de la organización, y por ende, acerca a la misma hacia los propósitos que persigue.

Así pues, toda organización debe velar por mejorar los estándares de comunicación organizacional, y con ello, el desempeño de su personal. Por desgracia, en ocasiones el asunto de la comunicación queda desplazado por otros factores que los niveles legislativos y directivos de una empresa consideran más importantes, quedando entonces en uso, mecanismos de comunicación arcaicos, obsoletos, y a la larga perjudiciales para el logro de los objetivos propuestos.

Muchas de estas organizaciones no actualizadas con respecto a las estrategias y tecnologías de punta en los mercados globales e inherentes en la comunicación, pertenecen al sector público, como por ejemplo el sector salud, y más precisamente sus jurisdicciones sanitarias, como la seleccionada para los fines de estudio este trabajo. En la jurisdicción sanitaria VIII del estado de Veracruz, las consecuencias de una comunicación deficiente pueden devenir en una mala planeación, pérdida de recursos materiales, desperdicio de recursos humanos, retrasos o incumplimientos en el alcance de las metas.

Por todo esto y debido a la importancia de poseer un sector de salud que como organización, se encuentre plenamente desarrollado y capaz de responder ante todo reto que pudiese surgir, a fin de salvaguardar la salud de la población, se busca la existencia de una óptima comunicación organizacional tanto a nivel interno como externo, siendo indispensable para tal, la ejecución de una investigación previa para identificar los principales problemas que obstaculizan una buena comunicación, así como el origen de estas y establecer las mejores estrategias para resarcirlas.

Descripción del método

Marco referencial

Desde el 2004 y hasta el 2007, la Lic. Dolores Eugenia Ayala Vázquez (2008), de la Universidad del Mar, campus Huatulco, realizó una investigación descriptiva a veintiocho medianas empresas de la bahía de Huatulco. El estudio pretende conocer el

¹ Psic. Jesús Ulises Lugo Valdez, Egresado de la Universidad Veracruzana, Facultad de Psicología, Región Veracruz. l_vader@hotmail.com (autor correspondiente)

² Mtro. José Noel García Andrade es Profesor de la Fac. de Psicología en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz. noegarcia@uv.mx

³ Psic. Hugo Enrique Caballero Martínez, Egresado de la Universidad Veracruzana, Facultad de Psicología, Región Veracruz. psic.caballero@hotmail.com

⁴ Mtra. Leticia Gutiérrez Serrano es Profesora de la Fac. de Psicología en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz. legutierrez@uv.mx

manejo que dichas empresas están dando a su comunicación interna.

La investigación contempla el análisis de las siguientes dimensiones; comunicación interna, manejo de mecanismos formales y comunicación informal dentro de la empresa.

Mediante la aplicación de un cuestionario con posibilidades de respuesta de acuerdo con la escala Likert, se logró obtener los siguientes resultados:

Los trabajadores encuestados evidenciaron poca claridad respecto a la estructura de la organización (visión, misión, objetivos, metas, organigrama) y mencionan que se les brinda insuficiente información para realizar de modo eficiente su trabajo, además, se encontró la falta constante de una inducción adecuada.

En una línea similar Rebeil Corella (2006) muestra que en un estudio realizado en la cadena de tiendas de auto servicio Gigante SA de CV, se detectaron problemas de baja productividad, problemas de clima laboral e ineficiencia en el desempeño de los empleados relacionado con un inadecuado manejo en la comunicación organizacional.

La autora destaca también el caso del grupo financiero Inverlat, dedicada al negocio bancario, en donde mediante una detección de necesidades como parte de un estudio efectuado en el año 2000, arrojó un nivel "medio-bajo" en el manejo de la comunicación interna y que la eficacia de los medios de comunicación interna que utilizaba la empresa eran medianamente aceptables.

Finalmente, se menciona el trabajo de María Valle (2003) quien elaboró una investigación de comunicación y desarrollo organizacional en una empresa del distrito Federal conocida como Bechenali Textiles.

Mediante la aplicación de un cuestionario a treinta trabajadores, con opción de respuesta tipo Likert, la investigadora obtuvo como resultado un bajo manejo de la comunicación interna entre empleados y poca receptividad a los mensajes emitidos por la empresa.

Según el estudio, las debilidades en el flujo de la comunicación se relacionan y afectan el desarrollo organizacional, involucrando así el bienestar de la empresa en general.

Planteamiento del Problema

Desde sus inicios, el ser humano ha buscado aprovechar todos los recursos que pudiesen brindarle la oportunidad de comunicarse con sus semejantes. La palabra comunicación, proviene del latín *communis*, que significa común en el sentido de comunal, comunidad. Así pues, se entiende que la comunicación es el proceso a través del cual el individuo pretende establecer una comunidad. Como actividad humana inherente a la socialización e interacción con base en símbolos, la comunicación humana está también amalgamada al desarrollo individual geográfico, social, cultural, económico, de cada pueblo sobre la tierra.

Estas pautas han repercutido en los distintos estilos que cada grupo humano halló para poder expresarse, comunicarse. Y de todo esto, surgió el lenguaje, y a su vez, los idiomas. Pero varios, si no es que todos estos idiomas, tuvieron que pasar por un proceso de aculturación al chocar con otras maneras de expresión, otros lenguajes.

Es decir, dos hombres con diferente idioma, verán obstaculizado su proceso comunicativo, al menos en inicio, debido a los diferentes símbolos que cada uno maneja. Ambos buscarán atenuar este abismo a través de la interacción, comprensión y asimilación de los constructos lingüísticos del otro, siendo la única vía para lograr una genuina comunicación entre ellos.

Así, aunque al principio la manera de comunicarse entre unos y otros era diferente y marcaba una barrera cultural, con la interacción entre los grupos humanos, estas distinciones terminaron mezclándose y a veces hasta desapareciendo.

Más cabe destacar que este choque entre maneras de comunicarse se da también en individuos que comparten un mismo idioma, pues el proceso de comunicación no sólo está influenciado por factores tan generales como el idioma, si no también por otros; a nivel personal, tan íntimo como el desarrollo físico, cognitivo, psicológico y ambiental de cada cual.

Dentro del mundo de las organizaciones, este fenómeno resulta de mayúscula importancia, debido a que para el óptimo desarrollo de cualquier empresa, es necesario que todos sus integrantes se encuentren perfectamente enterados de sus funciones, informados de cualquier cambio que pudiese ocurrir dentro de la agenda de la organización, ya sean nuevas tareas a desempeñar, cambio de horarios, eventos o reuniones.

La comunicación es, además, un instrumento de cambio; la comunicación interna permite la introducción, difusión, aceptación e interiorización de los nuevos valores y pautas de gestión que acompañan el desarrollo organizacional (Katz y Khan, 1979).

Logrando que el personal aprenda a manejar una fluidez adecuada en la comunicación hacia todos sus niveles, dándose esta a través de las herramientas más apropiadas y recurriendo al uso correcto de los recursos, se puede considerar que se tratará entonces de una organización que no enfrentará las terribles repercusiones que implicaría una deficiente comunicación, tales como las que de hecho, ocurren más a menudo de lo que se quisiera, tal como arrojan los resultados de una investigación efectuada en Latinoamérica por la firma Image People, donde las corporaciones implicadas en el estudio, tanto públicas como privadas, develaron que el ochenta por ciento de sus problemas de gestión tienen origen en su deficiente comunicación (Aguilera, 2007).

Dicha investigación evidencia que la problemática no es ajena a un par de empresas. En realidad, abundan los organismos donde por desidia o ignorancia, se han mantenido procesos de comunicación organizacional obsoletos, que representan un área de oportunidad para la empresa misma, dejando en claro que de mejorar tal situación, se vería beneficiada la organización en general, así como sus empleados e inclusive a todos aquellos que prescindan de los servicios de la misma.

Este es el caso de la Cabecera Jurisdiccional VIII del Estado de Veracruz, dependiente de la secretaría de salud federal y estatal, también llamada "Jurisdicción Sanitaria VIII", que se ubica en la calle Alacio Pérez, entre la Av. 20 de Noviembre y la calle Carmen Serdán, en el puerto de Veracruz.

Para mantener el control y la organización de la jurisdicción, se requiere comunicación a varios niveles en todo momento. Especialmente si se toma en cuenta que el trabajo entre los varios departamentos que le integran ha de darse de modo cooperativo y puntual para ofrecer la mejor respuesta ante las tareas establecidas, tanto en asuntos internos como externos.

Unos de tales departamentos, son el área de Enseñanza, donde se atiende y coordina todo en relación con la formación, educación continua y capacitación de los empleados y el área de Calidad, en cual se coordinan y asesoran las actividades relacionadas con la gestión de calidad, según las políticas de la propia institución.

Tales departamentos padecen el flujo incesante de comunicación, de distintas direcciones y con propósitos diversos, llegando a ser excesivo y avasallante para los empleados que integran dichos departamento.

Para tal mejora, será necesario implementar primeramente, un estudio que logre divisar la situación actual de los empleados de la Jurisdicción Sanitaria VIII en referencia al uso que están efectuando de los diversos mecanismos de comunicación a su alcance dentro de la organización. Los resultados de dicha investigación y aquellos factores que se detecten, servirán de base a fin de identificar la raíz de la problemática y ofrecer estrategias de mejora.

Pregunta de Investigación

¿Cuál es el nivel de frecuencia con el que los empleados de la Jurisdicción Sanitaria VIII utilizan los mecanismos formales e informales de comunicación en la organización?

Preguntas Específicas

¿Qué es la comunicación organizacional y cual es su importancia?

¿En que consiste la teoría de la comunicación en la organización?

¿Cuál es el grado de frecuencia con que los trabajadores de la Jurisdicción Sanitaria VIII manejan los mecanismos formales e informales de comunicación organizacional?

¿Qué acciones podrían mejorar los mecanismos de comunicación en la Jurisdicción Sanitaria VIII del estado de Veracruz?

Objetivo General

Determinar y describir el nivel de frecuencia con el que los empleados de la Jurisdicción Sanitaria VIII utilizan los mecanismos formales e informales de comunicación en la organización

Objetivos Específicos

- a) Determinar el marco teórico.
- b) Diseño del instrumento para identificar el nivel de frecuencia con el que los empleados de la Jurisdicción Sanitaria VIII utilizan los mecanismos formales e informales de la Comunicación
- c) Aplicación del instrumento, analizar y determinar el nivel de frecuencia con el que los empleados de la Jurisdicción Sanitaria VIII utilizan los mecanismos formales e informales de comunicación.
- d) Establecer los mecanismos de comunicación a modo de intervención que proporcionen las bases que favorezcan su uso adecuado dentro de la empresa.

Identificación y Operacionalización de variable

Comunicación Organizacional es: el flujo de información entre dos o más personas alcanzando la comprensión y retroalimentación de las ideas, hechos y opciones, que ocurre dentro de los límites de la organización.

Tipo de Estudio

Este estudio es de nivel descriptivo pues se plantea con la finalidad de determinar el grado de uso en los mecanismos formales e informales de comunicación organizacional por parte de los empleados de la Jurisdicción Sanitaria No. VIII.

Es de una orientación metodológica cuantitativa debido a que plantea un problema delimitado y concreto, siguiendo un proceso estructurado y la recolección de datos se fundamenta en la medición estadística.

El método seleccionado a utilizar ha sido la encuesta, pues a través de esta se logrará identificar y conocer los aspectos relacionados con la frecuencia y calidad con que los empleados hacen uso de los mecanismos de comunicación organizacional.

Población y Muestra

Para fines de esta investigación, la población a estudiar corresponde a los trabajadores normativos y administrativos de la Cabecera Jurisdiccional VII del estado de Veracruz durante el año 2009, la cual consta de 217 empleados, basificados y eventuales, provenientes de un estado social medio bajo, medio o medio alto, de ambos sexos y con edades que oscilan entre los 18 y 75 años.

De tal población, se determino una muestra como reflejo de dicho universo, que resulto en 20 sujetos, de ambos sexos y con edades de entre 18 y 62 años.

El tipo de muestra utilizado en el estudio es probabilística, y se obtuvo a través del software Stats [®], incluido en un disco compacto anexo al libro de Metodología de la investigación (Hernández Sampieri, 2008), con el manejo de los datos:

Tamaño de la población (universo) = 217 empleados

Error máximo aceptable = 5

Porcentaje estimado de la muestra = 2%

Nivel de confianza = 90

Tamaño de la muestra = 19.51; redondeado a 20

Tal muestra se designo en dos departamentos de la institución: el departamento de Enseñanza y el de Calidad. Esto debido a que las propias funciones de los mismos, hacen que sus integrantes estén íntimamente relacionados con el constante flujo de la comunicación formal e informal, siendo pues candidatos apropiados para los fines del presente estudio, y aunado a que la Dra. Dolores Pérez Zugaide, jefa del departamento de Enseñanza, así lo solicito.

Los sujetos pertenecientes a la muestra incluyen personal basificado y eventual, normativo (jefes de departamento, encargados de departamento) y administrativo en general.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- a) Personal con un año o más, laborando dentro de la Jurisdicción Sanitaria VII.
- b) Personal que pertenezca a los departamentos de Enseñanza o Calidad.
- c) Que se encuentre presente al momento de la recolección de datos.

Criterios de exclusión:

- a) Personal con menos de un año laborando dentro de la Jurisdicción Sanitaria VIII.
- b) Personal que no pertenezca a los departamentos de Enseñanza o Calidad.
- c) Personal en servicio social o prácticas escolares.

Descripción del instrumento de recolección de datos

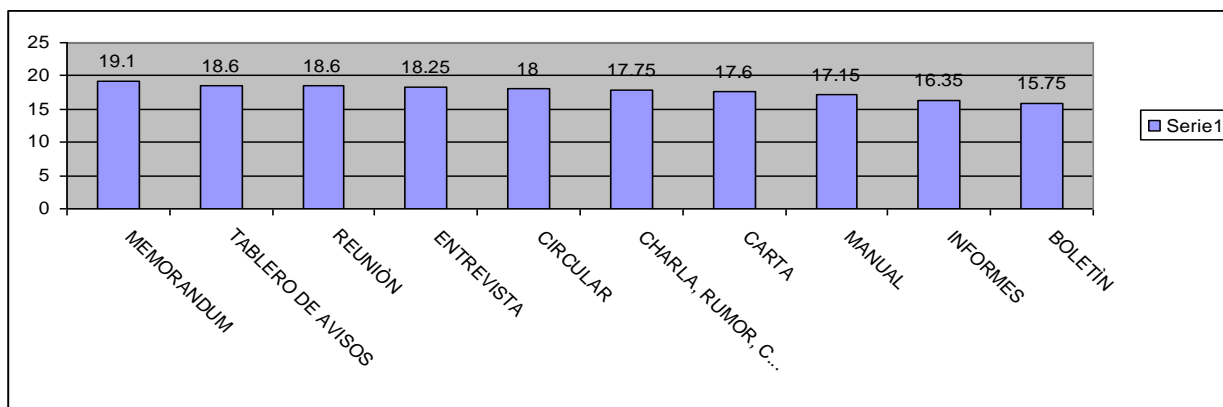
El instrumento, obedece su diseño y construcción como respuesta aprémiate ante la necesidad y objetivo principal de esta investigación; detectar el grado de uso en los mecanismos de comunicación dentro de una institución. Se eligió que la presentación del instrumento fuese a modo de una escala con afirmaciones, buscando desacentuar en los examinados la idea de estar siendo evaluados o interrogados respecto al desempeño de su trabajo; ya que de ser así, probablemente devendría en actitudes evasivas o poco sinceras por parte de los trabajadores al contestar los reactivos.

La escala está conformada por tres dimensiones, que son los tipos de comunicación manejados comúnmente dentro de una organización: comunicación formal escrita, comunicación formal no escrita y comunicación informal, consta de cincuenta reactivos a modo de afirmaciones y mide que tan usual es la utilización de cada una de estas entre los empleados de la organización. A su vez, cada una de las variables posee distintos indicadores. La variable de comunicación formal escrita, contiene los indicadores de: manuales, informes, memorándum, carta, boletín, circular y tablero de avisos. La variable de comunicación formal no escrita comprende los indicadores de: entrevista y reuniones o juntas con el personal. Por último, la variable de comunicación informal incluye en un solo indicador a las murmuraciones, rumores, charlas y chismes indicadores.

Cada ítem cuenta con posibilidad de respuesta en de una escala de opción múltiple integrada por cinco opciones de respuesta, haciendo uso de la escala aditiva de Likert, donde las respuestas que se ofrecen al evaluado van desde: “nunca”, “casi nunca”, e “indecisión”, “casi siempre” y hasta “siempre”.

La finalidad de estas respuestas de opción múltiple es brindar una variedad de contestaciones apropiadas para el evaluado, en función de revelar que tan continuo es su manejo de cierto mecanismo de comunicación dentro de la empresa.

Análisis de datos de las tres dimensiones



Grafica 1.- Resultados en el uso de los mecanismos de comunicación

En la gráfica anterior (1) se muestra el puntaje alcanzado por cada uno de los mecanismos estudiados en la investigación, dentro de su escala de uso. Para su mejor entendimiento, han sido acomodados en orden descendente en el gráfico, desde el más usado hasta el que posee menor puntuación.

A la cabeza, se vislumbra la preferencia por mecanismos como el memorándum y el tablero de avisos; mecanismos de naturaleza colectiva, indirecta. Un mismo memorándum o tablero suelen estar dirigidos a todo un grupo o departamento de trabajo y no únicamente a un empleado en particular.

Son ventajosos pues la información fluye rápidamente, pero dejan de lado la estimulación de las relaciones humanas entre el personal y un estilo más directo de comunicación.

A continuación, los dos mecanismos que ocupan los puntajes más altos en uso, son aquellos que pertenecen al tipo de formales no escritos: la entrevista y las reuniones.

Esto implica que la comunicación formal y oral está presente con asiduidad, y aunque puede ser optimizada, su uso actual es suficientemente eficaz, motivando una adecuada fluidez de comunicación entre los miembros de la empresa de manera más personalizada.

El siguiente en la lista de uso es la circular, remarcando que en la Jurisdicción sanitaria VIII se recurre frecuentemente a mecanismos de comunicación que no precisan de una comunicación cara a cara entre los miembros de la empresa.

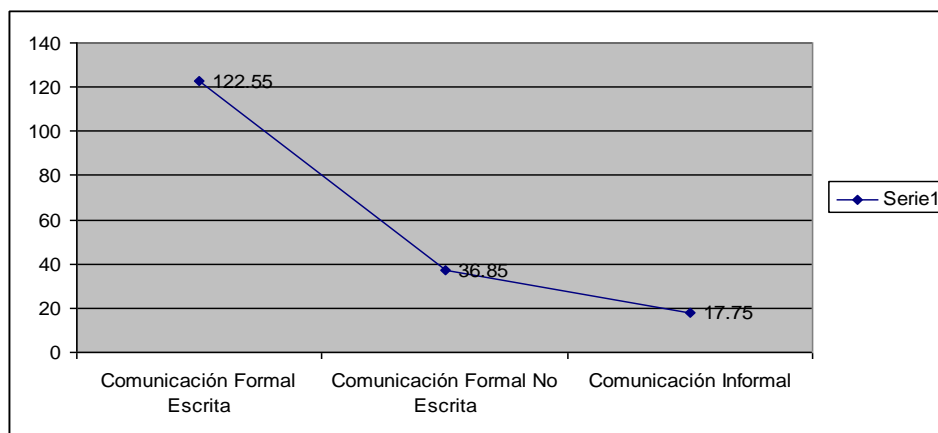
De manera llamativa, los sucesivos en la lista son el chisme, la charla y el rumor. Esto demuestra un uso significativo de la comunicación informal, que podría significar un riesgo para la organización de no mantener el delicado equilibrio y control adecuado sobre el flujo de estos mecanismos.

Consecuentemente, la carta y el manual, son dos tipos de mecanismos con puntaje alto, cuyo uso es constante y frecuentemente correcto pero con destacadas áreas de mejora en lo que respecta a enseñar al personal acerca de las ventajas funciones, y maneras de utilizarlos.

Posteriormente, con un lugar bajo en la escala de uso, aparecen los informes. Son evidentes las necesidades de mejora en este rubro, pues la organización se priva de un efectivo mecanismo de comunicación al no promover el adecuado uso del mismo entre sus miembros.

Finalmente, el boletín y otras publicaciones internas, al haber obtenido la menor puntuación dentro de la gráfica, parecen haber sido olvidadas por la administración de la jurisdicción, decrementando las ventajas de lo que podría ser una fuente de información atractiva, fluida y veloz, que mantenga al día a los diversos departamentos en cuanto a las novedades, asuntos importantes o cambios repentinos que surjan en la vida de la organización.

Nivel de uso de los tipos de comunicación en la organización



Gráfica 2.- Puntuación natural en el uso de los tipos de comunicación

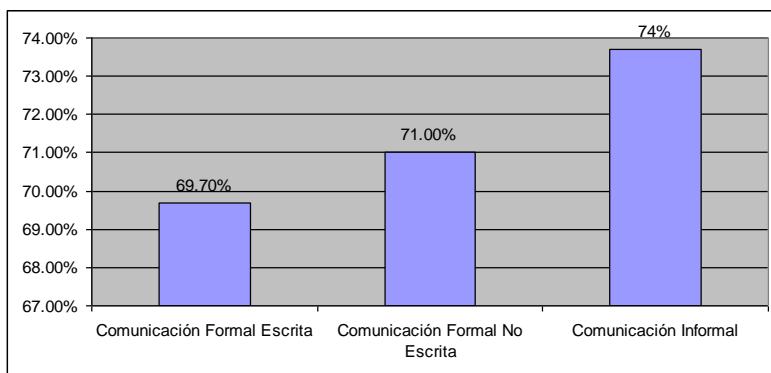
En la gráfica anterior (2) se expresan las puntuaciones naturales obtenidas por cada dimensión.

La comunicación formal alcanza un puntaje de 122.55, dando un grado alto en su uso, según su escala. Esto implica que los mecanismos formales escritos: manuales, informes, cartas,

memorándum, circulares, boletines y tableros de avisos, son usados, de manera general, en un alto índice por los integrantes de la Jurisdicción sanitaria VIII. La comunicación formal no escrita logra una puntuación de 36.85, equivalente a un grado alto en su uso según su escala.

Tal puntaje refiere que los mecanismos de comunicación formal no escrita; las entrevistas y juntas o reuniones, son manejados frecuentemente de modo universal dentro de la empresa. La comunicación informal muestra un puntaje de 17.75, encuadrándose en un grado alto en su utilización según su escala. Lo anterior, describe que al igual que los mecanismos formales, la comunicación informal también posee un agudo nivel de utilización dentro de los empleados de la institución.

Resultados en el uso de los tipos de comunicación



En la gráfica 3 puede verse el porcentaje de uso que le dan los empleados evaluados a cada uno de los tipos de red de comunicación.

Cabe destacar que aunque los tres tipos de comunicación obtuvieron una puntuación localizada en el rango alto en cuanto a uso, sus puntajes indican diferencias dignas de análisis y reflexión en futuros estudios.

En primer lugar se ubica la red de comunicación informal con un 74%, demostrando la preferencia de los

empleados de la Jurisdicción sanitaria VIII por el manejo de mecanismos que se encuentren fuera de las estipulaciones oficiales y del control de la empresa.

Subsecuentemente se halla la red de comunicación formal no escrita con un puntaje de 71%, implicando que los trabajadores suelen entablar conversaciones en el ámbito laboral y de manera formal con sus superiores y/o subordinados, a fin de dar o recibir información oficial referente a la organización.

Finalmente, con una puntuación del 69.70%, se encuentra la red formal escrita. Tal puntaje infiere que a pesar de la frecuencia en su uso, los mecanismos formales son los menos solicitados dentro del flujo de la comunicación en la Jurisdicción sanitaria VIII.

Comentarios Finales

El manejo de una comunicación adecuada ha sido señalado por diversos autores como un pilar fundamental en el óptimo desarrollo de las organizaciones.

Por ejemplo, Del Pulgar Rodríguez (1999) indica que los empleados resultarán eficaces representantes de la empresa si poseen la información necesaria y logran identificarse con la cultura de la institución. Marca también que la falta de integración por parte de los trabajadores se debe en gran medida a una insuficiencia de información, que desemboca en el abandono de las tareas asignadas.

En la misma línea, Christian Regouby (1989) refiere que la comunicación permite movilizar recursos de productividad que aún no han sido aprovechados completamente, pues tiende a convertirse en una verdadera técnica de dirección y fundamento de toda estrategia de mejora a implementar.

La Jurisdicción sanitaria VIII es un organismo autónomo que ha implementado estrategias para mejorar la comunicación con base a sus necesidades, recursos y posibilidades. Muchas de estas pautas a seguir se relacionan estrechamente con los cánones de calidad en comunicación organizacional marcados por distintos investigadores del tema, sin embargo, aún existen algunos factores a mejorar; áreas de oportunidad que de ser atendidas proveerían a la institución de herramientas para fortalecer su desarrollo en general.

Conclusiones

En conclusión, se deduce que dentro de la Jurisdicción Sanitaria VIII el flujo de la comunicación formal es suficiente en cuanto a la frecuencia de uso de sus mecanismos pero no necesariamente en relación al cumplimiento con los requisitos en el manejo de los mismos, principalmente en casos como el boletín, los informes y los mecanismos formales no escritos: las entrevistas y reuniones, donde las posibilidades de mejora son viables y pertinentes. Relacionado a los mecanismos informales se determina un uso excesivo en los mismos, que probablemente adquiere versatilidad y difusión en aquellos momentos donde no se aplican de modo adecuado los mecanismos formales y perjudican el flujo controlado y eficaz de la comunicación.

Ante esto, se dictamina que el grado de carencia de los mecanismos formales es del treinta por ciento aproximadamente. Pero esto no indica que la Jurisdicción Sanitaria VIII no existan distorsiones o deficiencias en la comunicación, sencillamente, estas no están relacionadas con el grado de uso en sus mecanismos formales, si no, probablemente, lo están con la manera en que los ocupan y en los niveles desmedidos en los que se ubica el uso de los mecanismos informales.

La investigación realizada arroja datos al respecto, que pueden ser útiles como base o guía de futuros estudios que pretendan ampliar la precisión y compendio teórico respecto al fenómeno de la comunicación organizacional, dentro de la propia Jurisdicción Sanitaria o en cualesquier otra organización, en aras de coadyuvar con una mayor comprensión del mismo.

A fin de mejorar el flujo de la comunicación y el uso de los mecanismos en la institución, se sugiere la implementación de estrategias de capacitación en áreas específicas como el conocimiento y manejo adecuado de la información y de los mecanismos de comunicación.

Dichas estrategias pueden presentarse en forma de talleres o cursos que aborden temas inherentes a la comunicación humana, la comunicación en la empresa, el trabajo en equipo, asertividad, sentido de pertenencia a la institución y desarrollo integral humano.

Recomendaciones

Se recomienda igualmente, a fin de resarcir los puntos más débiles de la comunicación en la organización, una mayor difusión y promoción del boletín o publicaciones internas y realizar una detección de necesidades de comunicación en todos los departamentos, con el fin de develar los factores que impidan el uso adecuado de los mecanismos con niveles de uso bajo o deficiente, como los informes, las reuniones y las entrevistas.

Otro aspecto importante es vigilar el abuso de los mecanismos escritos, a fin de no desvirtuar el uso de las reuniones, juntas y entrevistas, las cuales requieren atención por parte de la institución a fin de extender su campo de acción y obtener los beneficios que ofrecen.

También, se expresa la propuesta de de implantar estrategias tales como la práctica de puertas abiertas ó trasponer los umbrales de la oficina, así como atender los puntos detallados en los capítulos de “Cómo hacer efectiva la comunicación” y “Medidas para superar las barreras de la comunicación”.

Áreas importantes donde el papel del psicólogo se destaca con singular valor dentro de una empresa, son aquellas donde interviene los factores netamente humanos del comportamiento, las emociones y el carácter único de cada individuo. Tal es el caso de la comunicación, cuyo desarrollo puede estimularse con insumos materiales, pero solamente brindará rotundos beneficios si se le agrega el componente humano.

La comunicación, como fenómeno social, histórico y cultural, está permeada de la complejidad humana; una afecta a la otra y viceversa. Por ende, trabajar con la comunicación es trabajar con las personas.

Un profesional que posea las herramientas disciplinarias y mentales apropiadas, puede perfilarse como agente de sensibilización y orientación para otros frente a procesos de transformación y evolución dentro de la organización y en temas tan diversos, complejos y vastos como el de la comunicación; tal es el menester del psicólogo.

Referencias

- Arias Galicia, Fernando (1979) Administración de Recursos Humanos, Ed. Trillas.
Gerald M. Goldhaber (1986) Comunicación Organizacional, Ed. Wm.C. Brown.
Hernández Sampieri, Roberto (2008) Metodología de la Investigación, Ed. Mc Graw Hill.
Katz y Kahn (1979) Psicología Social de las Organizaciones, Ed. Trillas.
Keith, Davis (1991) El Comportamiento Humano en el Trabajo, Ed. McGraw Hill.

Notas Biográficas

El **Psic. Ulises Lugo Valdez**, es egresado de la Licenciatura en Psicología, en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz.

El **Mtro. José Noel García Andrade**, es profesor de la Licenciatura en Psicología, en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz. El Mtro. tiene maestría en Ciencias Administrativas, opción Recursos Humanos.

El **Psic. Hugo Enrique Caballero Martínez**, es egresado de la Licenciatura en Psicología, en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz.

La **Mtra. Leticia Gutiérrez Serrano**, profesora de Tiempo Completo de la Licenciatura en Psicología, en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz. La Mtra. tiene Maestría en Orientación y desarrollo de la infancia y adolescencia.

Formación de Ingenieros Agrónomos emprendedores en el territorio veracruzano, Facultad de Ciencias Agrícolas-Xalapa, Universidad Veracruzana

María J. Luna Monzalvo M. Geogr.¹, MC Yolanda Sosa Martínez², MA Javier Castañeda Guerrero³ y ME Enrique Aguirre López⁴

Resumen— Ante la problemática económica, política, social y ambiental del México rural, la educación agrícola superior constituye una alternativa para atender demandas sociales tales como la producción de alimentos, la pobreza extrema y problemas relacionados con el deterioro de los recursos naturales. Es así que la Facultad de Ciencias Agrícolas-Xalapa de la Universidad Veracruzana (UV), contribuye en la formación de profesionistas congruentes con el entorno laboral al proporcionar una educación integral. En su plan de estudios incorpora Experiencias Educativas (EE) que fortalecen la formación del Ingeniero Agrónomo en temas socio-económicos y administrativos, mediante un Departamento Académico, EE orientadas a la instrucción del futuro agrónomo en temáticas como la producción sustentable, calidad e inocuidad alimentaria; administración y gerencia de agronegocios; investigación de mercado y proyectos de inversión agropecuaria así como el análisis de la situación actual y necesidades de las organizaciones campesinas, estimulando con ello el espíritu emprendedor en el agrónomo.

Palabras claves— Agronomía, emprendedurismo, desarrollo integral, medio rural.

Introducción

El objetivo primordial de este trabajo es presentar un análisis de la problemática que, como agente de cambio social, enfrenta el Ingeniero Agrónomo y la forma en que las EE del Departamento Socioeconómico, insertas en el Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniero Agrónomo (UV), incorpora estrategias educativas en la formación de sus estudiantes. Así, en el primer apartado se muestra la estrecha relación entre el medio rural y las actividades agropecuarias destacando la problemática y fortalezas inherentes al mismo. En el segundo, se caracteriza en lo general, el potencial agropecuario del Estado de Veracruz, así como los contrastes que se presentan vinculados a la producción agropecuaria. Posteriormente, se muestran los ámbitos de competencia del emprendedurismo, destacando el medio rural por ser el sitio en donde el Ingeniero Agrónomo participa con mayores oportunidades de influir en el desarrollo de las diversas comunidades. Finalmente, se exponen las expectativas en la formación de los egresados de la Facultad de Ciencias Agrícolas y la estructura curricular en la que se integra, a los conocimientos propios del profesional agrónomo, los de las áreas socio-económico y administrativa, que proporcionan conocimientos, herramientas y valores encaminados tanto a la resolución de problemas sociales y económicos en el agro como al desarrollo de un espíritu emprendedor.

El Medio Rural y las Actividades Agropecuarias

La actividad agropecuaria, objeto de estudio del Ingeniero Agrónomo, es entendida como un sistema económico y cultural, una forma de producción que se relaciona con el suministro de medios de trabajo, mano de obra y capital y con los mercados (Hernández, 1999; CEPAL, 1991), se lleva a cabo fundamentalmente en el medio rural, razón por la cual a continuación se presenta un breve panorama de los aspectos que le son característicos en nuestro país. El medio rural en México se manifiesta con fuertes contrastes, por una parte, riqueza de algunos recursos naturales que representan fuentes no agotadas y otros no explorados; prácticas agrícolas tradicionales que favorecen la sustentabilidad y una importante herencia cultural que incide en el sentido de pertenencia de las comunidades

¹ La M. Geogr. María de Jesús Luna Monzalvo es Académica de las Facultades de Ciencias Agrícolas y Geografía, U.V. Xalapa, Ver., México. lunamj@hotmail.com; jluna@uv.mx (autor corresponsal)

² La M.C. Yolanda Sosa Martínez es Académica de la Facultad de Ciencias Agrícolas, U.V. Xalapa, Ver., México. yolisosa@hotmail.com

³ El M.A. Javier Castañeda Guerrero es Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Agrícolas U.V. Xalapa, Ver., México. jcastaneda@uv.mx

⁴ El M.E. Enrique Aguirre López es Coordinador de Tutorías del Programa Educativo Ing. Agrónomo, U.V. Xalapa, Ver., México. eaguirre@uv.mx

indígenas. Por otra parte, se observa una gran lista que va desde la concentración de pobreza en cientos de comunidades; altos grados de marginación y problemas vinculados con las formas de tenencia de la tierra como reflejo de las luchas sociales y cambios tecnológicos ocurridos durante las últimas cuatro décadas; hasta una degradación considerable en la mayoría de los suelos de uso agrícola, ganadero y forestal utilizados por los campesinos. Si bien esta última se relaciona con la penetración del capitalismo al medio rural, también lo es por un manejo inadecuado del suelo y del agua por parte de los propios campesinos (Villanueva M., 2009).

Así, los problemas del medio rural asociados a la actividad agropecuaria, se tornan en la disminución de oportunidades de financiamientos para la producción, alta competencia en el mercado e insuficiente desarrollo de la agroindustria. Igualmente, se presenta un limitado desarrollo de la infraestructura rural relacionada con la producción y transformación de los productos que se manifiesta en baja productividad y rentabilidad de la actividad agropecuaria además de una significativa desigualdad en los beneficios de de las cadenas productivas (FAO, 1992a).

Contrastes en la Producción Agropecuaria del Estado de Veracruz

Contextualizando la actividad agropecuaria, se observa que las características naturales del estado de Veracruz, favorecen la biodiversidad y que el sector primario se manifieste como uno de los principales soportes de su economía. Cuenta con una superficie de 7 millones 281 mil 500 hectáreas; de las cuales 1 millón 780 mil 984 ha (24.40%) son de vocación agrícola, de esta superficie 1 millón 668 mil 513 hectáreas son de temporal y 112 mil 470 hectáreas de riego, superficies en la que se establecen alrededor de 110 cultivos, producto de una gran diversidad agroecológica. En tanto su vocación agropecuaria, forestal y pesquera, registra que, del total de su superficie, el 27.4% se dedica a la agricultura, el 45.7% a la ganadería, el 17.8% a la forestería y el resto, 9.1%, a otros usos.

Derivado de lo anterior, Veracruz ocupa el primer lugar del país como productor de caña de azúcar, arroz, chayote, naranja, piña, limón persa, vainilla y hule; el segundo lugar en café, tabaco y papaya; además, es un importante productor de maíz, frijol, pepino, sandía, mango, toronja y plátano. En tanto su vocación ganadera le ha colocado como el primer productor de bovinos del país y entre los primeros abastecedores de carne de bovino en canal y en pie del mercado metropolitano de la Ciudad de México. También sobresale por sus aportaciones en pollo y cerdo, leche de bovino, huevo y miel. Mientras que la producción forestal del estado asciende a 179,958 m³ de madera en rollo; de esta cifra, 155,719 m³ corresponden a coníferas, 2,997 m³ a especies preciosas y 2,876 m³ a comunes tropicales con lo que Veracruz ocupa el 13° lugar en producción forestal nacional (SIACON, 1980-2005; Inventario Nacional Forestal 2000-2005; INEGI, 2002; INIFAP-CIRGOC, 2006 En: PLADEA 2008-20017 Facultad de Ciencias Agrícolas, UV, 2008).

Como se observa la agricultura estatal si bien posee primeros lugares de producción a nivel nacional, esto se debe más por volumen que por productividad. Entre otras razones por bajos niveles de desarrollo tecnológico y situaciones como la predominancia de agricultura de temporal (94%) e infraestructura de riego no aprovechada eficientemente; destacan también los bajos niveles de crédito agropecuario y de aseguramiento. Además del problema de la comercialización donde se presenta excesivo intermediarismo, quedándose el productor con proporciones muy bajas del precio final que paga el consumidor (15 al 25%). También impacta la falta de caminos saca cosecha, falta de organización productiva y el incremento en el costo de los insumos. (SAGARPA, 2006).

Emprendimiento, Competencias y el Sistema Educativo

En nuestro país no resulta común aplicar el concepto de emprendedurismo en el agro, es más factible hablar de la empresa agrícola campesina en donde la producción es fundamentalmente para el autoconsumo y difícilmente genera excedentes, es por ello que la formación de los profesionales de la Ciencias Agrícolas tienen el particular deber de participar liderando el cambio en su ámbito profesional y pasar a ser emprendedores y asesores en las comunidades campesinas. Así pues resulta interesante presentar el concepto del emprendedor, para lo cual se encuentran diversas acepciones. A partir de una definición general de emprendedor: entendido como: quien hace que las cosas sucedan; o la definición económica: se dice de aquel que realiza cambios de recursos de una zona de bajo rendimiento a una de alta productividad; la pragmática: dice, es una persona que inicia su propio negocio nuevo y pequeño; o bien la operativa: se refiere a quien aplica su talento creador e innovador para iniciar su propia empresa o engrandecer una ya existente; la definición política estipula; es aquel que se esfuerza por convertir sus sueños en realidad; finalmente, un emprendedor es aquella persona innovadora, creativa, esa persona que encuentra oportunidades donde nadie más las ve, quien decide salir de la rutina y vencer obstáculos, entre muchas más, (Anzola, S. 2003).

Así, al hablar de Emprendimiento, Emprendedurismo y/o Emprendedores implica ubicar el concepto como constructo y práctica social, dado que paulatinamente se han incorporado nuevas categorías que permiten

transversalizar su importancia de lo estrictamente económico, material y racional, hacia lo social, lo humano, lo artístico, lo asociativo y lo ético. Asimismo, se observan categorías vinculadas al contexto espacial, ya sea desde lo urbano; lo urbano-marginal; lo urbano-rural o bien lo rural, en las que el emprendedurismo se percibe conforme el orden cultural, simbólico e histórico; con lo que se da nuevo significado a las manifestaciones económicas o sociales que se traducen en expresiones auténticas de emprendimiento para la comunidad que las realiza.

En este sentido se destacan las características del emprendimiento rural como un ejercicio colectivo, asociativo (al prevalecer los intereses de grupo); solidario (en donde todos responden por todos); cultural (dado que la respuesta es bidireccional: el mercado compra porque satisface una necesidad, pero el emprendedor rural vende porque en aquello que produce y comercializa le va la vida); histórico (debido a que cada expresión de este tipo está ligada a prácticas ancestrales). Asimismo, el emprendimiento rural centra sus esfuerzos en el aprovechamiento de lo endógeno, tendrá prioridad aquello que les es propio como grupo humano, como comunidad, en unión de esfuerzos, de ideales, de sueños y de visiones de futuro. (González Solano J. A. 2010; Cernea, M. 1992).

En tanto las competencias del emprendedurismo, estas varían dependiendo del enfoque con que se maneje, es así que al referirnos al empresarismo o la empresariedad se dice que el interés se ubica en la actividad económica, su protagonista es entonces el empresario. Por el contrario, cuando la referencia es al emprendimiento, el centro de interés y competencia es el ser humano. Si la referencia es el emprendimiento, la responsabilidad compete a todos los actores sociales. Las competencias entonces, se centran en aquello que resulte determinante para cada enfoque: lo estrictamente económico o lo primordialmente social. De ello se establece que el emprendimiento es un asunto con una estrecha relación entre lo humano, lo social y lo técnico; relación por la cual, el emprendimiento se manifiesta directamente relacionado con el sistema educativo.

Entonces, es posible conferir responsabilidad del emprendimiento de los profesionistas de una sociedad, al sistema educativo, debido que al interior de la escuela dicho emprendimiento tendrá que ver con todas las variables propias de la educación. Así, le corresponde al sistema educativo facilitar que el emprendimiento responda a auténticos proyectos de vida y que las iniciativas estén mediadas por el uso intensivo del conocimiento para decidir sobre su curso de acción y los que afectarán la vida de otros (González Solano J. A. 2010).

Las Alternativas de las Ciencias Agrícolas para el Desarrollo Integral

En la Facultad de Ciencias Agrícolas-Xalapa (UV), se privilegia la educación agrícola superior como una alternativa para enfrentar los retos que plantea el sector agropecuario y forestal y las demandas de la sociedad para transitar hacia un desarrollo integral en un marco de sustentabilidad. Asimismo, en el egreso de Ingenieros Agrónomos, se tiene la visión de formar científicos y técnicos altamente capacitados y comprometidos con la sociedad, que funjan como catalizadores económicos y sociales para la recuperación del país; concientes de la importancia que la educación, la investigación y la vinculación tienen para un desarrollo territorial sustentable (PLADEA 2008-20017 Facultad de Ciencias Agrícolas, UV). De esta forma, la instrucción del Ingeniero Agrónomo se fundamenta en una educación integral considerando los ejes teórico, heurístico y axiológico, que se observan en la figura no. 1; se nutre de un conjunto de competencias congruentes con el entorno laboral y su permanente vinculación con el sector rural. Lo anterior se observa en la continua actualización de los contenidos del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniero Agrónomo, de donde para efectos de este trabajo, se distinguen de las Experiencias Educativas del Departamento Socio-Económico que se representan en la figura no. 2.

Departamento Socioeconómico

Las Experiencias Educativas del Departamento Socioeconómico no sólo constituyen una fortaleza en la formación de especialistas de la Ciencias Agrícolas, sino que resultan congruentes con las expectativas planteadas durante el III Congreso Panamericano de Ingenieros Agrónomos (2007) en donde se puntualizó que el ingeniero agrónomo, además de estar preparado como agente social para el cambio, podrá desempeñarse en proyectos transversales a las cadenas de producción agroindustrial, con una conciencia de eficiencia y el óptimo uso de los recursos disponibles para ella. También, entenderá la producción sustentable, la obtención de productos de calidad e inocuidad alimentaria, la eficaz administración y gerencia de los agronegocios, la investigación y la experimentación, la logística de los acontecimientos productivos y espacios concomitantes. Finalizando con una fuerte formación cultural, así como el respeto por sus semejantes, los recursos naturales y el ambiente (PLADEA 2008-20017 Facultad de Ciencias Agrícolas, UV).

Los objetivos propuestos en este departamento se plantean pugnar por proyectos de desarrollo rural que disminuyan las presiones sobre los recursos naturales y fitogenéticos, y buscar alternativas de autogestión en la producción, apropiadas económicas y ecológicamente, que contribuya a mejorar la calidad de vida de los productores. Igualmente, considera entre sus líneas de investigación de apoyo a la enseñanza, las siguientes:

- Impacto de los programas de desarrollo rural.
- Situación actual de la capacitación y organización campesina.
- Incidencia del estado en el mejoramiento de la agricultura.

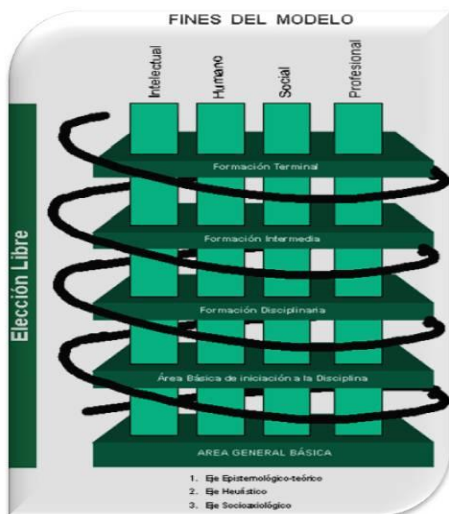


Figura no. 1 Ejes del Modelo Educativo, (UV, 1999) que dan soporte a la formación de ingeniero Agrónomo

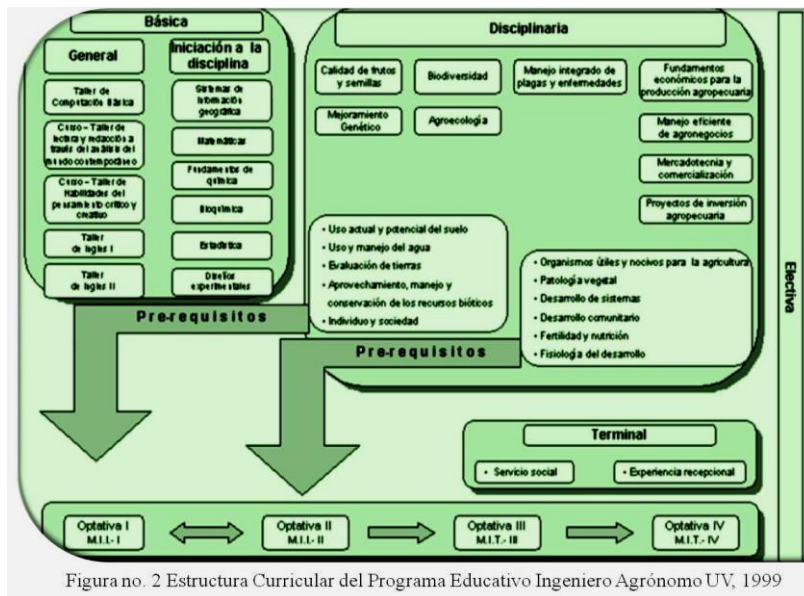


Figura no. 2 Estructura Curricular del Programa Educativo Ingeniero Agrónomo UV, 1999

Condiciones socioeconómicas en el campo y proyectos productivos.

- Análisis de tipologías de productores.
- Diseño de programas para selección de productores con características de liderazgo.
- Estudios de evaluación de impacto de la transferencia de tecnología.

Con la suma de lo anterior se encamina la formación de Ingenieros Agrónomos emprendedores con los elementos de aprendizaje que se observan en el cuadro no. 1.

Cuadro No. 1 Concentrado de las EE que integran el Departamento Socioeconómico del Plan de Estudios de Ingeniero Agrónomo

| Experiencia educativa | Objetivos | Bloques temáticos |
|--|---|--|
| Individuo y Sociedad | <ul style="list-style-type: none"> Identificar la problemática socio-ambiental y agroproductiva mediante la aplicación de métodos y técnicas de investigación. Interpretar y analizar la problemática socio-ambiental y agroproductiva mediante la aplicación teorías, conceptos, categorías y variables. Aprender a diseñar alternativas de solución al a problemática socio-ambienta y agroproductiva. Ejecutar, sintetizar y evaluar las acciones emprendidas respecto a las soluciones de problemas sociales en lo ambiental y productivo. | <ul style="list-style-type: none"> Métodos de intervención comunitaria Organización y Capacitación Procesos de comunicación Transferencia de tecnología Identificación del contexto social Caracterización y tipología de productores Planificación comunitaria Legislación agraria |
| Desarrollo Comunitario | <ul style="list-style-type: none"> Conocer y aplicar técnicas de intervención comunitaria. Diseñar propuestas de desarrollo comunitario a partir de los diagnósticos. Aplicar metodologías participativas en comunidades rurales. Desarrollar programas de organización y capacitación rural con grupos de agricultores. Evaluar el impacto de los programas de organización y capacitación rural en el ámbito de la comunidad. | <ul style="list-style-type: none"> Proceso de intervención comunitaria en comunidades rurales Planificación comunitaria: Diagnósticos y autodiagnósticos participativos en el trabajo de campo. Formulación e instrumentación de programas de organización y capacitación. La Transferencia de tecnología: modelos y aplicación. Evaluación de los programas de desarrollo comunitario. Fundamento legal e instrumentación. |
| Fundamentos Económicos para la Producción Agropecuaria | <ul style="list-style-type: none"> Comprender los conceptos básicos de la economía para su aplicación en el sector agropecuario. Estudiar la forma en que se localizan los recursos y la manera en que se asignan para la satisfacción de necesidades del ser humano en la práctica de las actividades agropecuarias. Analizar la relación entre los fines y los medios de satisfacción. Responder el cuestionario básico de la economía: Qué producir; Cuánto producir; Para quién producir; De qué manera lograr la estabilidad e impulsar el desarrollo. | <ul style="list-style-type: none"> La función de producción. Mercado de productos agropecuarios. Indicadores nacionales. |
| Manejo Eficiente de Agronegocios | <ul style="list-style-type: none"> Identificar conceptos y características de administración. Conocer las etapas del proceso administrativo. Analizar y aplicar los distintos métodos y técnicas de administración en las actividades agropecuarias. Determinar los ingresos y costos de una unidad productiva, así como las utilidades. | <ul style="list-style-type: none"> Administración. Sociedades mercantiles en el agro. Planeación de las actividades productivas. Planeación estratégica. Organización del trabajo. Dirección. Control de actividades agropecuarias. Nociones de administración contable Diseño de una empresa agropecuaria |
| Mercadotecnia y Comercialización | <ul style="list-style-type: none"> Analizar el proceso de administración de la mercadotecnia. Aplicar las principales técnicas de investigación de mercados en los productos y servicios agropecuarios. Identificar y comprender los procesos de comercialización en el sector agropecuario. Analizar las implicaciones y perspectivas de los acuerdos y tratados comerciales en la producción agropecuaria. | <ul style="list-style-type: none"> Generalidades de Mercadotecnia y Comercialización. Investigación de mercado. Comercialización de productos agropecuarios. Marco regulatorio de la comercialización |
| Proyectos de Inversión Agropecuaria | <ul style="list-style-type: none"> Diseñar un proyecto de inversión conforme a los requisitos de las instancias correspondientes. Desarrollar metodologías en proyectos agropecuarios que faciliten la asignación de recursos para su aplicación. Identificar los procesos y técnicas de evaluación de proyectos, tanto en el ámbito financiero como en el agroecológico. | <ul style="list-style-type: none"> Metodología en la formulación de proyectos. Aplicación técnica para desarrollo de proyectos. Aplicación de técnicas económicas y financieras para la evaluación. Evaluación ecológica. Presentación de proyecto final. |

Conclusión

Por último, ante la lucha por aliviar el hambre y la pobreza en general y en el medio rural en lo particular, requiere estimular, capacitar e inclusive, inducir al productor agrícola en términos de emprendedurismo para lograr rentabilidad mediante la generación de valor agregado, el conocimiento y desarrollo de estrategias mercadológicas; la diversificación de los sistemas de producción y el diseño de proyectos agropecuarios para la gestión de recursos. Así mismo, la aplicación del conocimiento de técnicas para la organización y el desarrollo comunitario se consideran como habilidades que impulsan el desarrollo rural (Bhatnagar, B. 1992), en este sentido los contenidos de la EE del departamento socioeconómico del Plan de Estudios de Ingeniero Agrónomo (UV), incorporan un conjunto de conocimientos, procesos y estrategias de intervención, a través de las cuales se propone introducir y provocar cambios en ámbito agropecuario a través de la participación de sus egresados, con espíritu emprendedor.

Referencias

- Anzola Sérvulo. 2003. Las definiciones citadas son resultado del evento: "El impacto de la cultura emprendedora" realizado en la ciudad de La Paz, Bolivia el 2 de diciembre del 2003 por Funda-Pro.
- Bhatnagar, B. 1992. Participatory development and the World Bank: opportunities and concerns (presentado en el Taller sobre participación popular organizado por el Banco Mundial, 26-27 de febrero de 1992), Washington, D.C. (Estados Unidos).
- Comisión de Acreditación de la Facultad de Ciencias Agrícolas. 2008. Plan de Estudios 1999 Carrera de Ingeniero Agrónomo. Facultad de Ciencias Agrícolas-Xalapa, Universidad Veracruzana. 2ª Edición Febrero, 2008
- CEPAL. 1991. El desarrollo sustentable: transformación productiva, equidad y medio ambiente. (LC/G.1648 (CONF.80/2)), Santiago de Chile.
- Cernea, M. 1992. The building of participation: testing a social methodology (presentado en el Taller cit. sobre participación popular, organizado por el Banco Mundial), Washington, D.C.
- Consejo peruano para la autogestión campesina (s/f) Planificación agraria y autogestión campesina: rol de los trabajadores rurales y organizaciones de campesinos, ONG's y cooperación técnica internacional, Lima, Perú.
- CONAGO (Conferencia Nacional de Gobernadores). 2006. Lineamientos de políticas públicas para el campo mexicano: Una visión federalista del desarrollo rural sustentable. Mayo, 2006. Impreso en México.
- III Congreso Nacional de Ingeniería Agronómica: II Congreso Panamericano de Ingenieros Agrónomos/Gustavo Rodríguez Vázquez, *et. al.* 1ª Edición. Panamá. Universidad Nacional de Entre Ríos: Colegio de Profesionales de la Agronomía de Entre Ríos. 2007. Edit. de la UNER. Impreso en Argentina. 208 pags.
- Facultad de Ciencias Agrícolas. 2008. PLADEA 2008-20017 Facultad de Ciencias Agrícolas, UV. Documento interno. Xalapa, Veracruz. México
- FAO. 1992. Informe de la Consulta sobre el desarrollo sostenible y medio ambiente en los sectores agrícola, forestal y pesquero de América Latina y el Caribe, 28-30 de abril de 1992, RLAC, Santiago, Chile.
- FAO. 1992 a. Consolidación de empresas campesinas de reforma agraria y metodologías para la organización de comunidades rurales. Informe del Taller sobre Organización, Capacitación y Participación Campesina, Tela, Honduras, 23-28 de marzo de 1992 (DERU-44), RLAC, Santiago, Chile.
- FAO. 1991. Aspectos jurídicos e institucionales relacionados con microempresas asociativas integradas por campesinos marginados en América Central (preparado por B.B. Galán), ESHA, Roma.
- INIFAP – CIRGOC. 2006. Plan Estratégico de Mediano Plazo. 2006-20011; del CIR GOLFO CENTRO del INIFAP. Publicación especial No. 4.
- Programa de Investigación Sierra Nevada. <http://www.comunicacionsocial.uam.mx/semanario/v-xv/num22/num22.pdf>
- RAN. 2006. Acumulado histórico de la creación de Sociedades Rurales.<http://www.ran.gob.mx/ran/archivos/ServiciosRAN/estadisticas/cgsocrur.pdf>
- SAGARPA. 2006. Integrantes del Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural Sustentable. <http://www.sagarpa.gob.mx/cmdrs/intablaunica.htm>
- Villanueva Manzo, Jesús. 2009. Microcuencas y Campesinos, Ed. Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) en la Serie Incalli Ixcahuicopa del

<http://webapp.ciat.cgiar.org/agroempresas/espanol/descripcion.htm> [10/07/2010]

<http://www.empresasrurales.info/portales.s.html> [20/06/2010]

www.emprendimientolocalyregional.com/.../CARTILLA_EMPREND_RURAL.doc [13/09/2010]

La imagen institucional de la Cruz Roja Delegación Xalapa

Rosa Marina Madrid Paredones Ing.¹ y Milagros Cano Flores²

Resumen— Las donaciones que la Cruz Roja recibe de la comunidad xalapeña han tenido un importante decremento; esto sumado a que los costos de operación son altos, hace que la Institución trabaje en número rojos. Entonces al no contar con los recursos económicos suficientes para su óptima operación, la calidad del servicio, su equipo e inmobiliario, no son lo que desea y necesitan los ciudadanos, por lo que la percepción de esta organización social es negativa. En el presente trabajo se realiza un diagnóstico de la percepción de la Institución por parte de la ciudadanía.

Palabras claves— imagen institucional, mercadotecnia, organizaciones no lucrativas

Introducción

La Cruz Roja es una organización social no lucrativa de beneficencia, que vive gracias a las donaciones de las comunidades donde presta sus servicios; sin embargo, en los últimos años ha sufrido un decremento en dichas donaciones. Esto sumado a que cada día existen menos personas que quieren apoyar en el quehacer cotidiano de la Institución, de forma voluntaria, y a que los costos de operación aumentan día a día, el servicio a la población se limita o se hace en condiciones que deterioran la imagen noble que se tiene de ella.

Descripción del Método

Antecedentes

En los últimos años se han creado asociaciones civiles que utilizan todo un soporte mercadológico para atraer a la ciudadanía, presentándoles en formas innovadoras las importantes necesidades que éstas combaten. Por ejemplo, El Teletón acaparó la atención de toda la nación mexicana al mostrar historias conmovedoras sobre las personas a las que esta Institución apoya, por medio de la televisión nacional y dos días consecutivos de eventos orientados a tal fin. Evidentemente, al llegar a la conciencia y al corazón de los donadores, éstos contribuyen a la causa de diversas formas, ya sea económicamente o con trabajo voluntario.

Como consecuencia de estos movimientos altruistas que están soportados por un sinnúmero de apoyos mercadológicos, la ciudadanía destina sus recursos a las instituciones que le son más atractivas o más conmovedoras. Esto deja en desventaja a las otras organizaciones que no cuentan con los recursos necesarios para apoyarse en una plataforma mercadológica, de tal forma que puedan mejorar su imagen y estar más posicionados en la mente de los ciudadanos cuando han decidido dar apoyo o realizar una donación.

Desde hace unos años, se ha tenido un importante decremento en las donaciones que la Cruz Roja recibe de la comunidad xalapeña; esto, sumado a que cada día existen menos personas que quieren apoyar en el quehacer cotidiano de la Institución de forma voluntaria y a que los costos de operación aumentan día a día, agrava la situación. En consecuencia, se tiene a una Cruz Roja que trabaja con números rojos, que no cuenta con el equipo, ni los medios indispensables para satisfacer las necesidades de la comunidad a la que se orienta y atiende.

Metodología

El enfoque metodológico de este estudio es mixto (cuantitativo y cualitativo). Cuantitativo, porque se explica el fenómeno en estudio a través de mediciones, esto es, cuantificaciones de las variables identificadas. En función de ello se realizaron encuestas a la población xalapeña para determinar los aspectos que influyen en su comportamiento como donantes de la Cruz Roja, así como su percepción acerca de la misma. Cualitativo, porque la explicación de las variables se orientó a su comprensión e interpretación. Con esta intención se entrevistó a los

¹ Rosa Marina Madrid Paredones Ing es académica del Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México marina.madrid@gmail.com (autor correspondiente)

² Milagros Cano Flores Dr es Directora del Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. milagros.canoflores@gmail.com

directivos de la Institución con el fin de conocer su opinión acerca de la problemática enfrentada; así como también al personal que labora en ésta para conocer si el servicio que se ofrece es de calidad.

La población seleccionada a encuestar oscila en un rango de los 18 a los 60 años de edad tomando, en cuenta que ésta es la edad económicamente activa y que pueden efectuar donaciones a la Cruz Roja. Asimismo, esta población tiene conocimiento acerca del uso y beneficios del servicio ofrecido. Con base al censo General de la Población y Vivienda 2005 (INEGI,2010) se obtuvo que el número de habitantes, en el rango considerado, en ciudad de Xalapa, Veracruz es de 274,218 personas. El procedimiento de muestreo contempla dos situaciones: primera, el número de elementos que fungirán como las unidades de análisis, y segunda, la forma en que todos los elementos de la población –sujetos de estudio- van a ser seleccionados para integrar la muestra a estudiar. En el primer caso, se aplicaron fórmulas estadísticas que permitieron determinar al número de elementos, esto es, la muestra. En el segundo, son los procedimientos para elegir cuáles de ellos son seleccionados.

Para determinar la muestra se utilizó la fórmula para poblaciones finitas como es el muestreo aleatorio simple sin reposición (Levin y Rubin, 2003, p. 300). Es un procedimiento de selección de muestras con probabilidades iguales, donde se cumple que todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de pertenecer a la muestra.

$$n = \frac{4 * p * q * N}{E^2 (N-1) + 4p * q}$$

Donde:

n = muestra

N = tamaño de la población

E = margen de error estándar

p = probabilidad de que ocurra el evento

q = probabilidad de que no ocurra el evento

Sustituyendo:

n = muestra

N = tamaño de la población (274,218)

E = margen de error estándar (8%)

p = probabilidad de que ocurra el evento (50%)

q = probabilidad de que no ocurra el evento (50%)

Por otra parte, se utilizó el muestreo por conveniencia, donde el investigador elige la hora, el día y el lugar que considera más apropiado para recabar la información. Para tal efecto, se eligieron lugares concurridos por las características de la población objetivo, por ejemplo: supermercados a los cuales asisten personas que perciben el nivel de ingresos determinado en las unidades de análisis. Conocer las opiniones y perspectivas del personal que trabaja en la Cruz Roja es muy importante, por tal motivo, primero se contactaron para agendar diferentes citas y poder entrevistarlos en un espacio conveniente para el personal. También se realizaron entrevistas de profundidad con los directivos para conocer las diferentes opiniones y sobre todo para enriquecer la investigación. Las encuestas dirigidas a la población se realizaron en un 50% en el centro de la ciudad, debido a que es allí donde se localiza a un mayor número de personas de características diversas y se pueden encontrar mayores variaciones en los resultados. El restante 50% se abordó en diversas zonas de la ciudad.

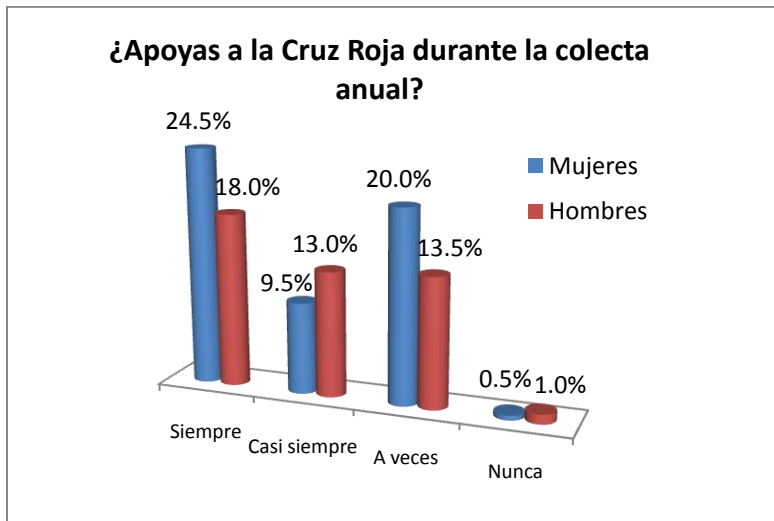
Resumen de resultados.

A pesar de que la muestra de la población era de 156 unidades, se tuvo la oportunidad de encuestar a 200 personas que cumplían con las características definidas en las unidades de análisis. Fueron encuestadas 109 mujeres, que representan el 54.5% de la muestra; en contraparte fueron encuestados 91 hombres, los cuales representan el 45.5% del total determinado. El nivel de estudios con mayor puntuación fue licenciatura con un 49.5%, después continúa preparatoria con un 35.05%, posgrado con un 10.45%, secundaria con un 4.48%, y por último, primaria, solamente con un 0.75%; la mayor parte de los encuestados poseen el nivel de licenciatura y preparatoria, por ello, es de considerar que los resultados de la presente investigación generalmente asociarán a la imagen que poseen los encuestados con este nivel educativo.

Así mismo, se les preguntó a los encuestados su edad, para ser clasificados en un rango; una distribución de estos rangos de edad, de los cuales se obtuvieron un 15% de 15 a 20 años, un 13% de 21 a 25, un 31% de 26 a 30 años, un 15% de 31 a 35, un 16% de 36 a 50 años y por último un 10% de 51 a 60 años de edad. La mayor parte de los encuestados se encuentran en un rango de edad de 26 a 30 años de edad, por lo tanto los resultados de la imagen de la Cruz Roja percibida por la ciudadanía, se identificará con el conocimiento que tienen de esta Institución los diversos grupos de personas. El 48% de las personas encuestadas son empleados, el 35% estudiantes, el 10% amas de casa y el 7% empresarios.

Para conocer el perfil del donador fue necesario conocer la ocupación de los encuestados, de tal manera que se pueda definir cuál es la ocupación que tiene el donador cautivo. Del total de las unidades de análisis, casi la mitad son personas que tienen un empleo. Gran parte de la población pertenece a este rubro y se encuentra en una posición (trabajo – ingreso), que le permite realizar donaciones.

A pesar de que no todos los encuestados han experimentado directamente el servicio de la Cruz Roja, éstos tienen conocimiento de la misma, de tal forma que pueden emitir una opinión, ya que poseen cierta imagen de la Institución. De esta forma se les cuestionó sobre los aspectos a mejorar de la Cruz Roja, de los cuales se obtuvo que el 31% opina que es necesario mejorar las instalaciones de la Cruz Roja, en la mayoría de los casos porque estaban obsoletas y deterioradas. Después, un 24.7% manifestó que es necesario cambiar las ambulancias o darles mantenimiento; también un 12.7% se refirió al aspecto de equipo médico, un 10.1% opina que se debe incrementar la rapidez ante una emergencia, un 8.2% expresa la atención al paciente, un 3.2% sugiere ampliar los servicios, un 3.8% hace referencia a la actitud del personal; el 2.5% se manifiesta tanto en lo referente a la ubicación de las instalaciones como en brindar mayor información sobre los servicios, y un 1.3% considera que no es necesario mejorar en nada. De acuerdo a la pregunta anterior, los aspectos que más se deben de mejorar son las instalaciones y las ambulancias; estos elementos se convierten en una debilidad para la imagen de la institución.

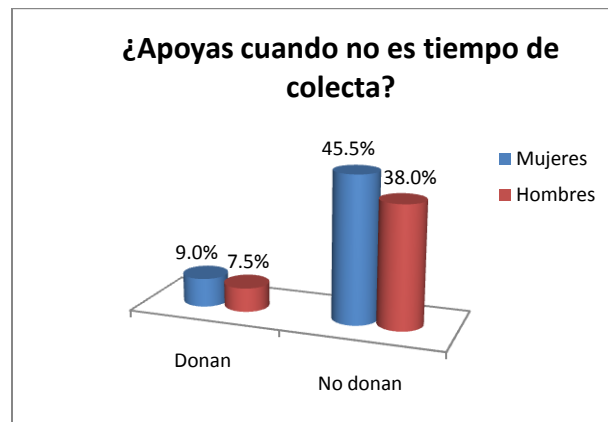


Gráfica1: Donaciones durante la colecta anual

En la gráfica 1 se puede observar que el 24.5% de las mujeres dona *siempre* en la colecta, mientras que sólo el 18% de los hombres lo hace. En cambio, se obtuvo un 9.5% de las mujeres *casi siempre* dona y un 13% de los hombres; de la misma forma el 20% de las mujeres dona *a veces* durante la colecta, contra un 13.5% de los hombres; y *la nunca dona* arrojó el 0.5% de las mujeres pero un 1% de los hombres. De acuerdo a la gráfica1, las mujeres son más propensas a donar. En tanto, la presente investigación trata de identificar el perfil del donante considerando las diferencias en términos iniciales a las que corresponden al género, se puede inferir de la información obtenida, que

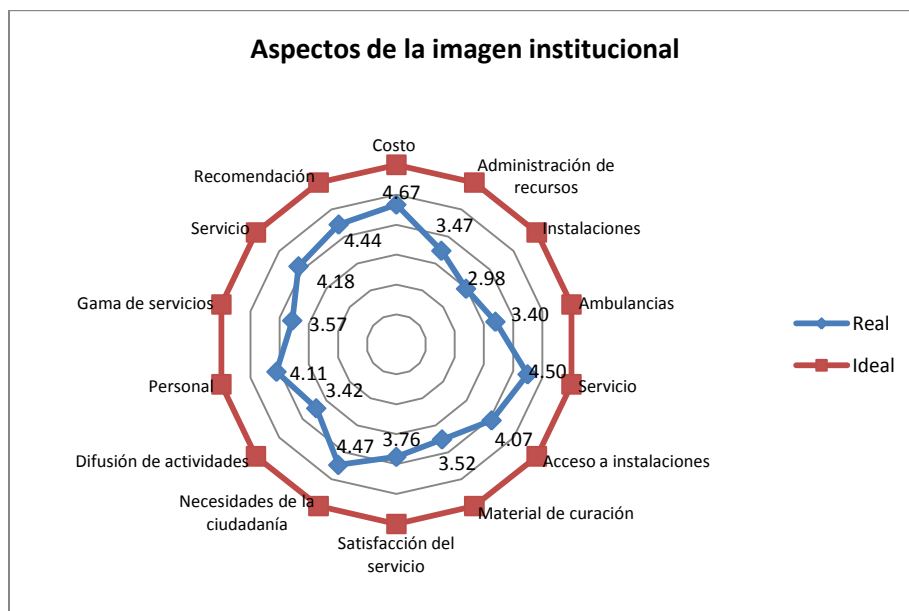
los hombres donan menos que las mujeres, por lo que se hace necesario implementar estrategias que fomenten la cultura de donación en el género masculino.

En la gráfica 2 se puede observar que el 45.5% de las mujeres no donan durante el tiempo que no se realiza la colecta anual, contra un 38% de hombres, mientras que los donantes durante este tiempo no muestran una diferencia significativa entre hombres y mujeres. De acuerdo a la gráfica 2, los hombres tienen una menor propensión a donar durante la colecta anual, en tanto, que durante el periodo fuera de campaña, tanto hombres como mujeres reducen sus aportaciones. Por tanto, el género de los donantes es poco significativo, pues en períodos en los cuales la campaña no está vigente tanto hombres como mujeres dejan de hacer aportaciones en un porcentaje importante.



Gráfica 2: Donaciones en tiempo que no es colecta

Independientemente del rango de donación, las mujeres son siempre más donadoras que los hombres, en diferencias que oscilan entre un 30 y un 100% aproximadamente. En la comparación que se muestra en la gráfica anterior, se observa que a pesar de que el género no es una característica para determinar la donación, sí lo es para conocer el monto, ya que se puede apreciar que las mujeres donan más en el año que los hombres.



Gráfica 3: Gráfica de telaraña

La gráfica 3 muestra la evaluación de los diferentes aspectos de los cuales está conformada la imagen institucional por parte de la población, donde se considera una calificación del 1 al 6 según el aspecto a evaluar. La línea roja muestra la imagen ideal (la cual es 6) y la línea azul es la obtenida por las encuestas aplicadas a las unidades de análisis. Uno de los objetivos más importantes de la investigación es evaluar la imagen de la Institución, y en la gráfica anterior se pueden apreciar diferentes aspectos de la misma. Existe un rubro destacado que está conformado por las instalaciones, que obtuvo la menor puntuación con un 2.98 en contraste de un 6 que era lo ideal; así como este aspecto, todos los demás están calificados con una cifra inferior al 6; el costo de operación y el servicio alcanzaron los mejores puntuaciones: 4.67 y 4.5, respectivamente. La gráfica de telaraña ayuda a visualizar la evaluación de la percepción de la población, y a conocer los aspectos en los cuáles se tiene una apreciación deseable.

Comentarios Finales

Al abordar el estudio sobre la imagen de la Cruz Roja Delegación Xalapa son diversos los puntos esenciales que se deben de considerar, ya que es un tema complejo y se tiene que utilizar un enfoque sistémico para poder estudiarlo. Como se pudo analizar, tanto el nombre como la marca de Cruz Roja, está bien posicionado en la mente de la población, sin embargo, el posicionamiento objetivo solamente se percibe (traducido en donaciones) durante la colecta anual, por lo tanto, la Institución sólo recibe aportaciones durante esas fechas; y el resto del año, queda a la buena voluntad de los socios y de las instituciones públicas que se han comprometido en ayudar a la Institución, pero es evidente que se requieren de mayores acciones para concientizar a la población que la Cruz Roja es de nosotros y para nosotros.

Es sumamente importante que la Institución haga presencia el mayor tiempo posible durante el año, ya que no existe información clara de cómo ayudarla durante los meses que no se lleva a cabo la colecta. Por esto, los ciudadanos se desligan de las actividades de la misma, sin embargo, existen ocasiones cuando se requiere ayuda en desastres naturales donde sí se recaudan los víveres necesarios, ya que la promoción la realiza la Cruz Roja Nacional y no las delegaciones.

Una de las fortalezas de la Cruz Roja es sin duda el personal que labora dentro, de la misma, ya que están comprometidos y enamorados con su trabajo; sin embargo, la situación actual puede llegar a desesperarlos porque quisieran hacer más, pero las limitaciones en los recursos no se los permite. Esta organización social es un lugar para personas conscientes, de gran responsabilidad y entrega; en beneficios de los demás. Por lo general, en los casos de emergencia siempre se piensa en llamar a la Cruz Roja, para que envíe una ambulancia o en otros casos acudir a un hospital. La Institución cuenta con el personal capacitado para responder eficazmente en situaciones de peligro; por esta razón es importante implementar las estrategias aquí planteadas para mejorar las condiciones en las cuales se trabaja.

Referencias

Levin Richard y David Rubin, (2003). *Estadística para la administración*. Editorial Pearson. México.

<http://www.inegi.org.mx/> "Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática". México, D.F. (2010). Fecha de consulta 20 de diciembre de 2009.

La Apropriación de las Nuevas Tecnologías en la Educación Superior

Dr. Marco Agustín Malpica Rivera 1 y Candidato a Dr. Fernando Moreno Sánchez 2

Resumen -- La incursión de las nuevas tecnologías en el ámbito universitario ha provocado cambios estructurales de cultura, vida cotidiana, de nuevas experiencias educativas y una tendencia a desarrollar una cultura tecnológica de medios analógicos y digitales que impactan en las prácticas académicas del estudiante universitario.

Introducción

La investigación sobre la innovación de medios tecnológicos, ha trascendido hacia nuevas visiones metodológicas, ya que el cambio tecnológico ha confirmado nuevos procesos de comunicación y de información, por esta razón, nos enfocamos a los nuevos medios (virtuales) de comunicación que se configuran como mediaciones más abiertas, donde se da la alternativa de interactuar y expresarnos en una cultura digital. En sí, las llamadas nuevas tecnologías, proyectan nuevas plataformas a través de medios interactivos, y por consiguiente, uno mismo admite la voluntad de interactuar con las características de estos nuevos artefactos que se encargan de transportar contenidos que ya no son del todo lineales.

Los mensajes multimediáticos se encuentran fluctuando en un proceso bidireccional y aportan distintas herramientas para la comunicación y la información, y, a través de opciones multisensoriales, permiten la interacción, la interpretación, la percepción, el intercambio y el nivel de identificación que los individuos asumen con una cultura digital, todo este proceso, está representado por *esquemas de apropiación*, bajo el papel protagónico de sujetos sociales y no de receptores pasivos, en este proceso bidireccional, el papel de los emisores o de los destinatarios puede ser aleatorio, comprendiendo que los niveles que ofrece la interactividad les permitirá desempeñarse en ambas direcciones.

La transformación tecnológica conlleva el objetivo de hacer más eficientes las telecomunicaciones y el control de la información, como parte cotidiana del mundo social organizado, este proceso evolutivo, se sitúa en un desarrollo histórico - tecnológico, en donde se presenta el compromiso de describir el crecimiento de la técnica de la difusión y de igual forma, el tener que comprender los nuevos modos de interacción y de información en las prácticas académicas dentro del contexto universitario, por ello, la importancia de este trabajo, que tiene una relevancia de los conceptos que se derivan del paradigma tecnológico y que influencia el desarrollo del estudiante universitario en su vida cotidiana.

Descripción del método

La estructuración de los conceptos y los enfoques teóricos tratados en este artículo de investigación, se sustentan en el método reflexivo crítico – documental y deductivo para llegar a sintetizar en un estado en particular, la problemática planteada.

Medios, tecnologías y cultura

Expresar la palabra tecnología, nos obliga a definir primero conceptualmente a la tecnología analógica como una etapa en la que se emplearon medios masivos, cuya función principal ha sido la de plantear una linealidad de la información (que lleva un orden en la transmisión de sus datos), y por otro lado, la de las nuevas tecnologías de información y comunicación, que son aquellas que están representadas por interfaces (que transmite datos en forma aleatoria) en donde se procesa una diversidad de factores, tales como la interactividad, la participación en la acumulación de la información, la reconstrucción de contenidos y en la producción y distribución del conocimiento.

Considerando que los medios que utilizamos para procesar información se convierten en herramientas que podrán servirnos para aproximarnos a nuestra realidad cotidiana, todo ello, dependerá de las capacidades y de las características que nos ofrezcan. Al respecto, se han dado otras percepciones: *“Todos los medios son metáforas activas por su poder de traducir la experiencia en formas nuevas. La palabra hablada fue la primera tecnología mediante la que el ser humano fue capaz de tomar distancia de su entorno a fin de captarlo de un modo nuevo”* (Mc Luhan, 1999: p. 27)

A mediados del siglo XV, un caballero alemán de nombre Johannes Gutenberg inventó los tipos móviles. Este invento condujo a otro: la imprenta, lo cual trajo consigo cambios en la cultura de los individuos. Por un lado, explica Mc Luhan, *significó el fin de la cultura manuscrita*. Pero las consecuencias fueron mucho mayores que la simple pérdida de trabajo de escribas y monjes. La imprenta condujo a la mecanización de la escritura, que a su vez promovió las lenguas nacionales y el nacionalismo, pues el latín internacional no tenía suficiente alcance como para proveer mercados para todos los imprenteros. Al hacer que los libros estuviesen al alcance de gran cantidad de

lectores individuales, el nuevo medio impreso alentó un sentido de la identidad privada e impuso un nivel de estandarización del lenguaje desconocido hasta entonces. En consecuencia, la ortografía y la gramática correctas se convirtieron en medida de cultura letrada (Mc Luhan, 1999: p. 40)

Lejos de disminuir los efectos de la antigua tecnología de la escritura, Mc Luhan (1993) sostiene que la cultura impresa los intensificó. Según él, antes de la invención del alfabeto la comunicación entre los humanos implicaba todos los sentidos simultáneamente (el habla acompañada de gestos que requiere escuchar y ver). El alfabeto redujo la inmediatez y rica complejidad de esta clase de comunicación a un código visual abstracto. Antes de que la escritura se extendiera, dice Mc Luhan, la humanidad vivía en un espacio acústico, el espacio de la palabra hablada. Este espacio no tiene fronteras ni dirección ni horizonte y está cargado de emoción. La estructura transformó el espacio en algo limitado, lineal, ordenado, estructurado y racional.

La página escrita con sus bordes, márgenes y caracteres definidos en renglón tras renglón trajo una nueva forma de pensar el espacio (Mc Luhan, 1999: pp. 42, 43). El investigador canadiense resume que la invención de los tipos móviles de Gutenberg forzó al ser humano a comprender en forma lineal, uniforme, concatenada y continua.

Al referirnos al pensamiento lineal desde la visión de Mc Luhan (1993), éste planteó que dicho pensamiento produjo en la economía, la línea de montaje y la sociedad industrial; en física, las visiones newtoniana y cartesiana del universo como un mecanismo en el que es posible localizar un suceso en el tiempo y el espacio; en el arte, la perspectiva y en la literatura, la narración cronológica.

Mc Luhan (1996) observaba que los medios son poderosos agentes de cambio que afecta la manera en que experimentamos el mundo, interactuamos los unos con los otros y utilizamos los sentidos físicos – los mismos sentidos que los medios extienden -. Insistía en que los medios deben ser estudiados por sus efectos, no sus contenidos, debido a que su interacción oscurece dichos efectos y nos priva del poder de mantener a los medios bajo nuestro control.

Con las altas velocidades de la comunicación eléctrica, ya no son posibles los medios puramente visuales de captar el mundo: son demasiado lentos para ser relevantes o eficaces. Por consecuencia, “la información cae sobre nosotros al instante y continuamente. Apenas se adquiere una información, la sustituye con gran rapidez otra información aun más nueva. Nuestro mundo de configuración eléctrica nos ha obligado a pasar del hábito de clasificación de los datos, a la modalidad de reconocimiento del patrón. Ya no podemos construir en serie, bloque tras bloque, paso a paso, porque la comunicación instantánea nos asegura que todos los factores del ambiente y de la experiencia coexisten en un estado de interacción activa” (Mc Luhan, cols, 1997, p. 63)

La incursión de la electricidad reinventó nuevas acciones de vida cotidiana y con ello la adopción de nuevas pautas de comportamiento. En cada civilización, en efecto, en cada etapa histórico – geográfica se construye un determinado modo de apropiación e integración de las técnicas, lo cual da origen a configuraciones comunicacionales múltiples, en diferentes niveles, ya sean económicas, sociales, tecnológicas, culturales, y también, en una dimensión por escalas: local, regional, nacional o transnacional.

El concepto de tecnología abarca una dimensión conceptual a nivel general de las ciencias, pero también, parte de métodos específicos, que la convierten en procesos inductivos de cognición, lo cual delimita su papel ante los demás campos sociales, por ende, que en las currículas de cualesquiera de las licenciaturas que ahora se estudian, la tecnología se considera como una de las áreas de conocimiento vertebrales que delimita sus propios métodos de conocimiento y que le son de vital importancia a las disciplinas particulares, especialmente, con las ciencias sociales, a las que les marca el curso de sus objetivos de aprender y de transmitir el conocimiento.

Podemos decir que antes de la tecnología digital y después de ella, la cultura y los procesos de cognición cambiaron para las ciencias, tanto en lo general como en lo particular, sin embargo, este fenómeno marca un precedente en el contexto educativo, especialmente al que nos referimos, el contexto universitario, en donde la participación de lo que convencionalmente conocemos como las nuevas tecnologías de comunicación e información, operan con diversas metodologías.

Los mensajes multimediáticos se encuentran fluctuando en un proceso bidireccional y aportan distintas herramientas para la comunicación y la información, y, a través de opciones multisensoriales, permiten la interacción, la interpretación, la percepción, el intercambio y el nivel de identificación que los individuos asumen con una cultura digital, todo este proceso, está representado por *esquemas de apropiación*, bajo el papel protagónico de sujetos sociales en acción y no de receptores pasivos, en este proceso bidireccional, el papel de los emisores o de los receptores puede ser aleatorio, comprendiendo que el conocimiento que ofrece el diseño de la interactividad les permitirá desempeñarse en ambas direcciones.

Los esquemas de apropiación en el contexto universitario

En cuanto a “la perspectiva que se refiere al estudio de la apropiación, ésta se centra en los modos de personalizar y “hacer propia” una determinada tecnología por medio de su uso. En este sentido, la apropiación vendría a estudiar las formas por medio de las cuales el usuario hace suya la tecnología y la incorpora creativamente al conjunto de sus actividades cotidianas (Silez, Cit Breton y Proulx, 2002).

En este sentido, el estudio de la apropiación se fundamenta en el conjunto de significados individuales y sociales que el usuario encuentra en una tecnología. El investigador canadiense Serge Proulx (2001) ha definido el proceso de apropiación como la realización de tres condiciones en particular:

- El manejo técnico y cognitivo del artefacto concreto por parte del usuario.
- La integración de la tecnología en la vida cotidiana del usuario.
- La creación de nuevas prácticas a partir del objeto técnico, es decir, las acciones distintas a las prácticas habituales que surgen por el uso del objeto.

El campo de estudios de la apropiación está fuertemente inspirado en el trabajo académico desarrollado por el investigador francés Michel de Certeau (1925-1986). En esencia, de Certeau se interesa en el reconocimiento de las “acciones” que tienen una formalidad y una inventiva propias (a las que llamó uso), y que organizan discretamente el trabajo del consumo de un objeto o una práctica dada (de Certeau, 1980; Proulx, 1994). Desde este punto de vista, la apropiación de una tecnología por parte del usuario estaría definida en términos de los nuevos proyectos de uso que emergen en el seno de la vida cotidiana, los cuales evidenciarían la creatividad de sus usuarios. A cada oferta dominante del uso de un producto (el uso hegemónicamente normalizado), de Certeau opone las diversas apropiaciones que hacen los usuarios como respuesta y resistencia a la rutina institucional o establecida (Silez, 2005: http://www.eccc.ucr.ac.cr/pdf/Siles_Reflexiones83_2.pdf).

Patrice Flichy, interpreta una visión muy similar al principio técnico del cual se valieron los desarrolladores de la nueva tecnología, nos referimos al principio de aprender bajo un sistema lúdico, donde interviene la multisensorialidad, pero con una carga de concentración de transmisión del conocimiento.

“Flichy (1995) sugirió para entender el fenómeno de la apropiación social de la tecnología: exploración, juego y apropiación:

Exploración: La cual tiene que ver con la adopción de una determinada tecnología, misma que comienza cambiar los hábitos, el espacio y los tiempos del entorno cotidiano; en este momento aún no existe una concepción sólida acerca de los usos concretos a los que dará lugar.

Juego: Esta fase se caracteriza por la tendencia temprana a relacionarse con la tecnología desde una postura lúdica, que no implica grandes responsabilidades y que sirve como eje para ir descubriendo y apropiándose de un abanico más amplio de posibilidades.

Apropiación: Aquí el usuario ya domina la mayor parte de posibilidades estandarizadas que ofrece la tecnología que adquirió, mismas que utiliza para su beneficio, dando paso a la comunicación interpersonal y a la administración de recursos privados de información” (Lizama, 2005: <http://www.edicionessimbioticas.info/spip.php?article509>)

El concepto de *apropiación*, desde esta perspectiva, lo empleamos, como un referente teórico que le da un sentido social más significativo a la investigación cuantitativa y/o cualitativa en el ámbito universitario.

Por otra parte, la aportación de la doctora Begoña Gross, cuya especialidad es la Tecnología Educativa por la Universidad de Barcelona, nos ayuda a articular y cerrar la parte conceptual, relacionada con el contexto educativo. Gross, sustentó su trabajo de tesis doctoral en la idea de apropiación mantenida por los psicólogos rusos Leontiev y Vygotsky.

Según estos autores, “los procesos cognitivos superiores del hombre son posibles gracias a las interacciones constantes que ejercen las herramientas (los instrumentos) con el entorno y los signos. En este sentido, la función de herramienta no es otra que la de servir de conductor de la influencia humana en el objeto de la actividad, se halla externamente orientada y debe acarrear cambios en los objetos. Es un medio a través del cual la actividad humana externa aspira a dominar y triunfar a sí mismo; el signo, por consiguiente, está internamente orientado. Dichas

actividades difieren tanto la una de la otra que la naturaleza de los medios que utilizan no puede ser nunca la misma en ambos casos” (Gross, Vygotsky, 2000, p. 91).

“Las herramientas, al igual que los sistemas de signos, son una creación de las sociedades a lo largo de su historia. La internalización de las herramientas y de los signos se produce a través de las mediaciones del entorno.

El concepto de apropiación supone el paso de una metáfora de naturaleza biológica a otra de carácter sociohistórico. La apropiación es, por tanto, un concepto clave de la perspectiva vygotskyana por cuanto con ella se postula que, mediante la inmersión en actividades culturalmente organizadas, el niño se apropia de herramientas, instrumentos y signos propios de cada sociedad.

La apropiación de los sistemas funcionales interpersonales, socialmente constituidos, conduce a las representaciones cognitivas que el sujeto incorpora a su estructura mental.

El ordenador, entendido como herramienta en el sentido dado por Vygotsky, introduce una forma de interacción con las informaciones, el conocimiento y con otras personas totalmente nueva, diferente de otros medios utilizados hasta el momento” (Gross, Vygotsky, 2000, pp. 33, 34)

Finalmente, se propone hablar del constructo <<esquemas de apropiación>> categoría social en el que todo estudiante asimila un proceso de interacción diferente con el uso de los medios digitales, tomando como referencia nuevas interfaces y las características muy particulares de esa tecnología mediática y su relación con los individuos que experimentan otras formas de identificación y que apropian un conjunto de herramientas virtuales. Obviamente que el proceso de la interactividad, permitirá que las prácticas académicas en el contexto universitario representen otros esquemas simbólicos de recepción y construcción de contenidos, y por ende, otras alternativas suigéneris de percibir, interpretar y distribuir, tanto individual y colectivamente el conocimiento.

Referencias

- Gross, Begoña Salvat. (2000). *El Ordenador Invisible*, Editorial Gedisa, España, ISBN 84-7432-759-8, pp. 27, 33, 34, 91.
- Mc Luhan Marshall, B. R. Powers. (1993). *La aldea global*, colección el Mamífero parlante, ed gedisa, Barcelona, España, ISBN 84-7432-403-3, p. 16.
- Mc Luhan Marshall. (1996). *Comprender los medios de comunicación*, Editorial Paidós Comunicación/77, España, ISBN 84-493-0240-4, pp. 25, 26, 89, 90, 91.
- Mc Luhan Marshall, Quentin Fiore y Jerome Agel. (1997). *El medio es el mensaje*, Paidós estudio, España, pp. 41, 63.
- Mc Luhan Marshall. (1999). *Mc luhan Para Principiantes*, ed. Documentales ilustrados, Buenos Aires, República Argentina, pp. 27, 40, 42, 43, 64, 85, 91.
- Lizama, Mendoza Jorge, Phreakers y Hackers. (2005). La apropiación Social de la Tecnología como una nueva matriz cultural, monografías.com, http://www.monografias.com/trabajos32/phreakers-hackers-tecnologia-matriz-cultural/phreakers-hackers-tecnologia-matriz-cultural.shtml#_Toc128900919, Flichy 1995, consultado el 25 octubre de 2005.
- Silez, González Ignacio. (2005). *Ensayo Sobre el Uso de las Tecnologías en la Sociedad Tres Perspectivas Teóricas para el Estudio de las Tecnologías de la Comunicación*, http://www.eccc.ucr.ac.cr/pdf/Siles_Reflexiones83_2.pdf, 31 de agosto de 2005, ISSN 1021-1209 / 2004.

ESTRATEGIAS PUBLICITARIAS PARA LA DIFUSIÓN DE LAS LABORES DE PROTECCIÓN Y ASISTENCIA CONSULAR. ESTUDIO DE CASO: SECRETARÍA DE RELACIONES EXTERIORES, VERACRUZ, VER.

LA. Nereyda Márquez Pimienta¹, MA. y ME. María de los Ángeles Cardona Cortés², MA. María Paula Cruz Valdés³

Resumen-

Este proyecto de investigación sustenta la importancia que tiene la mercadotecnia, mediante sus diferentes estrategias publicitarias en las empresas de cualquier giro o tamaño. La mercadotecnia ha reflejado tres grandes áreas: la economía de empresas, organizaciones y naciones; el mejoramiento de la calidad de vida de las personas y la creación de empresas más competitivas. Ayuda a crear altos niveles de actividad comercial, oportunidades de inversión y alto empleo. Considerando que el éxito de cualquier negocio resulta de satisfacer las necesidades o deseos de sus clientes, la importancia de la mercadotecnia radica en el hecho de que sus diferentes estrategias impulsan a las organizaciones hacia el logro de sus objetivos. Por tanto, la mercadotecnia produce ingresos de forma directa. El método de investigación utilizado fue cuantitativo, se aplicó un cuestionario que consta de doce preguntas sencillas pero muy significativas, de las cuales obtuvimos algunas propuestas sobre los medios publicitarios a implementar.

Palabras claves: mercadotecnia, estrategia publicitaria, difusión de medios, asistencia consular.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las empresas u organizaciones se enfrentan a grandes retos, a un mundo más competitivo debido a la diversificación de la oferta de productos y/o servicios, por lo que los consumidores hoy en día son más exigentes para satisfacer sus necesidades mediante la búsqueda de productos y servicios con características específicas. Es un reto para las empresas el conocer y satisfacer estas necesidades de forma única.

Por esta razón el problema formulado es el siguiente: ¿Qué medios de comunicación serán factibles para dar a conocer la oficina municipal de enlace con la Secretaría de Relaciones Exteriores?

Asimismo, el objetivo es diseñar un plan estratégico de publicidad para difundir las actividades que se realizan en la "oficina municipal de enlace con la Secretaría de Relaciones Exteriores Veracruz. La diversidad de la [mercadotecnia](#) junto a la [publicidad](#) ha generado altos grados de [competitividad](#) en el [mercado](#) nacional e internacional, creando exigencias cada vez mayores en el campo de las [empresas](#).

METODOLOGÍA EMPLEADA

El tipo de metodología utilizada en este proyecto de investigación fue cuantitativa es aquella que permite examinar los datos de manera numérica a través de la recolección, análisis e interpretación de datos mediante un cuestionario. Se ilustra mediante gráficas.

Además se va a proponer una estrategia publicitaria que proyecte a la empresa en los principales medios de comunicación, de acuerdo a las necesidades de la Oficina municipal de enlace con la Secretaría de Relaciones Exteriores, Veracruz, Ver.

- Investigación de campo
- Antecedentes de la empresa.
- Los casos de protección y asistencia consular.
- Cotización en los medios de comunicación.

IMPORTANCIA DE LA MERCADOTECNIA EN UNA EMPRESA

Sería difícil imaginar un mundo sin mercadotecnia. Pero puede ser igualmente difícil apreciar la importancia que el marketing real desempeña en la mayoría de los aspectos de nuestra vida.

¹ LA. Nereyda Márquez Pimienta. Estudiante de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana. Veracruz. nery_marquez@hotmail.com

² MA. y ME. María de los Ángeles Cardona Cortes. Académico de Tiempo Completo en la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana. Veracruz. acardona@uv.mx (autor corresponsal)

³ MA. María Paula Cruz Valdés. Académico de Tiempo Completo en la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana. Veracruz. pacruz@uv.mx

El marketing desempeña una de las funciones principales en la economía global, en el sistema socio-económico de cualquier país, en cualquier organización y en la vida personal. [1]

Estrategia publicitaria. Toda publicidad debe tomar en cuenta la opinión del cliente. Deben enfocarse a lo que el cliente, en este caso el usuario quiere escuchar o ver, ofrecer y comunicar el beneficio.

La publicidad puede lograr grandes objetivos al influir con un mensaje bien planificado, ejecutado y difundido en el lugar, momento y número de veces debido. [2]

Asistencia consular, en este sentido, se brinda ayuda u orientación a nacionales que vivan en el interior de la república cuando tengan que realizar algún trámite en el extranjero, a nacionales que radiquen o se encuentren en el extranjero permanente o temporalmente. [3]

Tipos de medios de comunicación, medios masivos: Dentro de este grupo se encuentran los siguientes tipos de medios de comunicación:

Televisión: Es un medio audiovisual masivo que permite a los publicistas desplegar toda su creatividad porque pueden combinar imagen, sonido y movimiento.

Radio: Escuchar la radio ha tenido un crecimiento paralelo a la población sobre todo por su naturaleza inmediata, portátil, que engrana tan bien con un estilo de vida rápido.

Periódicos: Son medios visuales masivos, ideales para anunciantes locales. Sus principales ventajas son: Flexibilidad; actualidad; buena cobertura de mercados locales; aceptabilidad amplia; credibilidad alta. Además, son accesibles a pequeños comerciantes que deseen anunciarse

Revistas: Son un medio visual "masivo-selectivo" porque se dirigen a públicos especializados pero de forma masiva, lo que les permite llegar a más clientes potenciales.

Internet: Hoy en día, el internet es un medio audiovisual interactivo y selectivo, que dependiendo del tipo de producto y la audiencia al que va dirigido, puede llegar a una buena parte de los clientes potenciales [4]

MARCO REFERENCIAL

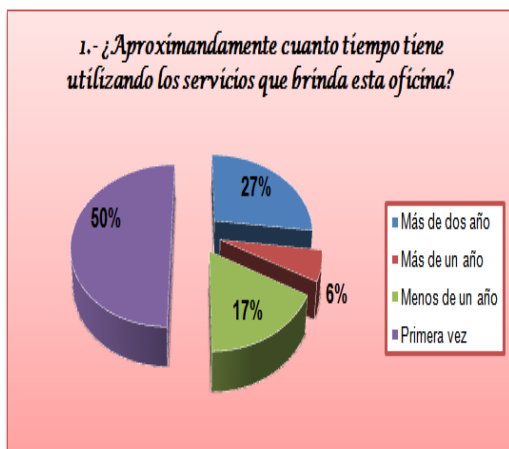
La primera delegación foránea de la Secretaría de Relaciones Exteriores (S.R.E) se creó en 1975 en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, y su tarea primordial era la expedición de pasaportes. En el mes de octubre del año siguiente se inauguro la segunda delegación foránea en Guadalajara, Jalisco.

Posteriormente en 1979 y 1980 se establecieron cuatro delegaciones urbanas, en el Distrito Federal y la tercera delegación foránea en Hermosillo, Sonora. En 1981 se instalaron delegaciones foráneas en Torreón, Coahuila, Villahermosa, Tabasco y Mérida, Yucatán, así como oficinas en Toluca y Naucalpan en el Estado de México.

En ese mismo año, se creó el concepto de “ventanillas”, a fin de acercar el servicio de expedición de pasaportes a los estados que no contaban con delegaciones. El 31 de julio de 1991 se publicaron en el diario oficial de la federación el acuerdo y el reglamento para la operación de dichas ventanillas. El 20 de agosto de 1995 reinicia el programa de ventanillas en las entidades federativas, que a partir del 12 de septiembre de 1996 reciben el nombre de “oficinas estatales y municipales de enlace con la Secretaría de Relaciones Exteriores”, mediante el acuerdo y reglamento publicado esa fecha en el Diario Oficial de la Federación.

Al mes de agosto de 1998, con la apertura de la delegación en Puebla y Oaxaca, la S.R.E. cuenta con 33 delegaciones de las cuales 24 son foráneas y 9 metropolitanas; así como 51 oficinas de enlace estatales y municipales (en Veracruz hubo una capacitación de personal en septiembre de 1991, empezó a funcionar en noviembre de 1991 y la inauguración oficial fue en diciembre de 1999).

RESULTADOS DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN



Gráfica 1

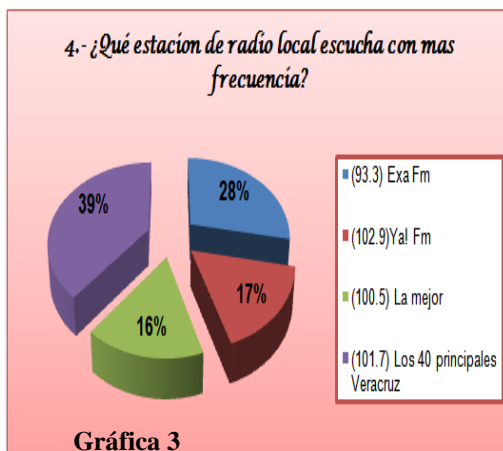
Esta pregunta se realizo con el fin de saber con qué frecuencia acuden los usuarios hacer uso de los servicios que ofrece la oficina municipal de enlace con la Secretaría de Relaciones Exteriores. El objetivo principal de el plan publicitario esta el

incrementar el número de usuarios de la misma, por lo que en esta grafica se observa que 50% de las personas es la primera vez que acuden a esta oficina, el 27% lleva más de dos años haciendo tramites en la misma, el 17% tiene menos de un año acudiendo a la dependencia lo cual es un indicador de la empresa para aumentar su calidad y buen servicio.



Gráfica 2

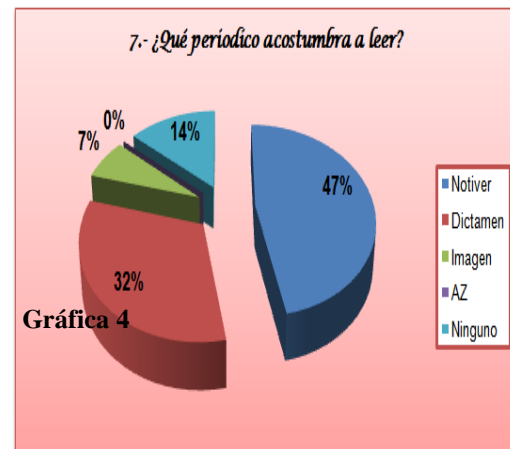
La pregunta se realizo con la finalidad de saber cuál es el motivo por la que visitan la oficina y el 88% dijo que es para la expedición de pasaportes, el 11% acude a la dependencia gubernamental para constituir una sociedad y sólo el 1% va para casos de protección, con el plan estratégico de publicidad se tiene pensado que aumente la cifra en estas dos áreas de menor demanda o por lo menos que haya una equivalencia en los tres servicios que presta la oficina.



Gráfica 3

Esta pregunta se realizo con el fin de conocer que estaciones o frecuencias de radio escucha más la

gente. Estos resultados serán de gran apoyo para poder dar inicio a un plan estratégico de mercadotecnia y publicidad, ya que la participación y opinión de los usuarios es importante porque son los que nos dan la pauta de lo que realmente está funcionando.



En esta gráfica nos dio como resultado que el 47% de los usuarios leen el NOTIVER como uno de los periódicos más leídos en la zona conurbada Veracruz-Boca del Rio, y con poca diferencia le sigue el Dictamen con un 32%, mientras tanto el periódico Imagen sólo lo leen el 7% de las personas encuestadas. Estos resultados se tomaran en cuenta para poder diseñar el plan publicitario en los periódicos de mayor demanda.

SELECCIÓN DE MEDIOS

Como consecuencia de los resultados obtenidos en el cuestionario aplicado y a las cotizaciones anteriormente presentadas se llego a la conclusión de que los medios que se utilizaran en este plan de publicidad serán los siguientes:

REVISTA

Como solo se cotizo en la revista “Enlace Veracruzano” por ser una revista muy económica, y una de las más vistas en la ciudad de Veracruz. Aunque su edición es cada mes, por este medio se darán a conocer los tres servicios que ofrece la dependencia gubernamental S.R.E, Veracruz. La revista se entrega los primeros días del mes a una base de datos de más de 5000 socios, manteniéndolos informados de nuevas promociones, nuevas aperturas y muestra las distintas empresas anunciadas teniendo así un directorio empresarial. Los anuncios serán publicados solo en los meses de enero, febrero, junio y julio en ¼ de plana con un costo mensual de \$1 850.00 en tinta de color.

El anuncio en la revista será el siguiente

Orientación y apoyo en diversos asuntos de carácter laboral, penal, civil y migratorio; incluyendo traslado de restos, localización de personas en el extranjero, entrega de cheques a mexicanos pensionados por una autoridad extranjera, etc.



PROTECCION Y ASISTENCIA CONSULAR A MEXICANOS EN EL EXTERIOR

Recepción de documentos de 9:00am a 15:00 Hrs de Lunes a Viernes, Plaza Acuario local 16 y 19 Planta Alta.
Tel: (229) 200 22 98
200 22 99



Figura 1

PROTECCIÓN Y ASISTENCIA CONSULAR A MEXICANOS EN EL EXTERIOR



Orientar y apoyar en diversos asuntos de carácter laboral, penal, civil y migratorio incluyendo en traslado de restos, localización de detenidos, pensión alimenticia, y localización de familiares.

Otros servicios que ofrece:
"oficina municipal de enlace con la Secretaría de Relaciones Exteriores, Veracruz, Ver"

Recepción de documentos de 9:00am a 15:00 Hrs de Lunes a Viernes Plaza Acuario local 16-19 Planta Alta.
Tel.: (229) 200 22 98
200 22 99
Veracruz, Ver.

- Tramite de Pasaporte
- Expedición de permisos de constitución de sociedades
- Casos de protección a Mexicanos en el exterior

Figura 2

PERIÓDICO

Se seleccionara al periódico "NOTIVER" ya que por medio de los cuestionarios aplicados se sabe que es el periódico más leído por el público en general.

Publicación de los anuncios:

Los anuncios se publicaran en la sección de clasificados, durante seis meses que comprende enero, febrero, marzo, abril, mayo, y junio, porque estos meses según la información que proporciono el encargado de la oficina, son temporadas altas, los anuncios saldrán dos veces por semana los días sábados y domingos se eligieron estos dos días porque los fines de semana las personas leen con mayor frecuencia el periódico, se publicaran los servicios o tramites que se realizan, horario de servicio, dirección de la oficina municipal de enlace con la S.R.E Veracruz, Ver.

También se tomo en cuenta el presupuesto de la empresa para esta actividad, como inicio del plan publicitario únicamente saldrán publicados los anuncios en los días mencionados.

El anuncio en el periódico será el siguiente

RADIO

Como consecuencia de los resultados obtenidos en el cuestionario aplicado y a las cotizaciones anteriormente presentadas se llevo a la conclusión que la radiodifusora donde se llevara a cabo el plan de publicidad será el Grupo Fm Radio. El costo por spot es: el de 20" \$ 140.00 en la estación de los 40 principales Veracruz, se recomienda la permanencia de los spots en las temporadas de invierno y verano en el transcurso de la mañana.

El anuncio del spots en la radio es el siguiente

"La oficina municipal de enlace con la Secretaria de Relaciones Exteriores Veracruz, ofrece servicios como tramite de pasaportes, permisos para constituir una sociedad, y protección a mexicanos en el exterior. Ubicados en plaza Acuario local 16-19, Planta Alta. Acude de lunes a viernes de 9:00am a 15 hrs".

DISEÑO DE UN TRÍPTICO

Portada del tríptico



Figura 3



Figura 4

CONCLUSIONES

Se puede concluir que efectivamente es la falta de mercadotecnia y publicidad la causa donde la poca afluencia en la oficina municipal de enlace con la Secretaría de Relaciones Exteriores Veracruz, Ver. Ya que con una campaña publicitaria se podría abarcar las dos áreas que se tienen descuidadas que son la de constitución de sociedades y asistencia y protección a mexicanos en el exterior, y podría ver un equilibrio en ambos servicios.

La publicidad es una herramienta muy importante pero pocas veces utilizada, debido a que sus presupuestos no están destinados para esta actividad, en este proyecto se plantea una estrategia que es factible de realizar y aun precio accesible.

Al formular la propuesta de un plan de publicidad se da una herramienta para seguir cosechando logros a través de la proyección de sus servicios, ya que a través de la publicidad de la empresa usuarios nuevos pueden acercarse para adquirir sus servicios y los usuarios actuales seguirán siendo fieles a la misma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Stanton J., William, et al. 2007. Fundamentos de Marketing, Editorial: Mc Graw Hill, Decimocuarta Edición,
- [2] Kotler, Philip y Armstrong, Gary.1999. "Marketing" octava edición. Editorial: Pearson Education. México.
- [3] Treviño Martínez Rubén.2000 "Publicidad: comunicación integral en marketing" Editorial: Prentice Hall. Tercera edición.
- [4] oficina municipal de enlace con la Secretaría de Relaciones Exteriores Veracruz, Ver

Innovación Educativa en la Facultad de Contaduría y Administración Campus Coatzacoalcos

Patricia Martínez Moreno¹, José Antonio Vergara Camacho², Javier Gómez López³, Lauro Fernández Vidal⁴.

Resumen. El presente trabajo describe la metodología titulada “Proyecto Aula”, la cual fue y está siendo aplicada por los académicos de las distintas áreas de conocimiento de la Universidad Veracruzana, no siendo la excepción los maestros de la Facultad de Contaduría y Administración campus Coatzacoalcos quienes, narramos paso a paso en qué consiste dicha transformación educativa, sus elementos y características; lo anterior como una alternativa centrada en el aprendizaje que propicie la creatividad, innovación como actualización entre los profesores y con ello fortaleciendo el Modelo Educativo Integral y Flexible de la institución Educativa.

Palabras claves. Investigación, Tecnología de Información y Comunicación, Pensamiento Complejo, Innovación Educativa.

Introducción

El Modelo Educativo Integral y Flexible de la Universidad Veracruzana se encuentra en etapa de consolidación y dentro de este marco surge una propuesta de innovación educativa denominada “Proyecto Aula” con el propósito de transformación hacia una cultura académica centrada en el aprendizaje, que propicie verdaderamente la creatividad e innovación en los profesores que con lleve a un aprendizaje más significativo en los estudiantes.

Ante lo cual un grupo de profesores de la FCA hemos emprendido los trabajos de transformación de una Experiencia Educativa basada en la metodología aula; transformación que de acuerdo a lo planteado por el grupo ACET⁵ busca “reflexionar sobre las actividades, las presentaciones y los procesos que deben aplicar los académicos en sus prácticas docentes... a fin de diseñar aquellas que lleven a los estudiantes a adquirir la capacidad para aprender y para abordar por sí mismos, los problemas y las tareas de avanzada en el mundo contemporáneo”. Además, reflexiones permanentes de nuestra práctica docente que lleven a un cambio y cultura institucional y que a través de creatividad e innovación se propicie el aprendizaje efectivo en los estudiantes.

Innovación Educativa

La parte fundamental de esta metodología Aula es la integración de estrategias para el desarrollo de pensamiento complejo, vincular a los estudiantes con la investigación y apoyar el proceso educativo con el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's); así mismo, toma importancia documentar la aplicación de la experiencia educativa para evidenciar los logros, lo que permite hacer cambios o adecuaciones al diseño de la experiencia educativa. Se sugiere aplicar una metodología de investigación acción, y posteriormente compartir la experiencia con otros profesores sobre las innovaciones y resultados que lleve a una reflexión permanente con el fin optimizar el diseño de la experiencia educativa.

Esta metodología aula tiene como base y ejes de transformación un enfoque epistemológico sustentado en el pensamiento complejo⁶, el desarrollo de competencias profesionales, la incorporación de los últimos avances de la

¹ Patricia Martínez Moreno MTE. Profesor de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. pmartinez@uv.mx

² José Antonio Vergara Camacho MTE. Profesor de la de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México jvergara@uv.mx

³ Javier Gómez López ME. Profesor de Tiempo Completo de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México jagomez@uv.mx (autor corresponsal).

⁴ Lauro Fernández vidal ME. Profesor de Tiempo completo de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. lfernandez@uv.mx

⁵ Aseguramiento de la Calidad en la Educación y el Trabajo, SC.

⁶ Propuesto por Morín.

investigación y el uso de tecnologías de la información y comunicación. Para ello, presenta una propuesta de diseño instruccional que recoge los principales elementos que la literatura destaca como condiciones necesarias para que los estudiantes adquieran la capacidad para aprender y para abordar por sí mismos los problemas y las tareas de avanzada en el mundo contemporáneo. A continuación se presentan las etapas fundamentales de la metodología aula:

1. Contexto de la experiencia educativa, unidad de competencia y subcompetencias.- en esta primera fase el trabajo consistió en analizar el perfil de egreso del programa educativo y describir de qué manera la EE contribuye al logro del perfil, así como la relación que se tiene con EE previas y posteriores; y finalmente identificar la Unidad de Competencia de la EE y subcompetencias, con la libertad de reformular el propósito de estas ya que en algunos casos estaba por objetivos y no en términos de competencias como lo marca el MEIF, situación que en lo particular causó dificultad redefinir pero considero logré redactar de forma adecuada con el apoyo de literatura del MEIF, asesoría de compañeros y algunas sugerencias del grupo ACET como el de enfatizar los aspectos de complejidad, investigación y uso de TIC's; sugiriendo tomar en cuenta el propósito general de la EE y reflexionar en una serie de cuestionamientos como ¿Qué problemas de la vida real se pueden resolver con los aprendizajes logrados en la EE?

2. Tareas o proyectos de aprendizajes, clases de tareas, objetivos de desempeño.- tal como lo describe el proyecto aula "El diseño de tareas/ proyectos de aprendizaje se basa en el principio de que para desarrollar competencias se tiene que enseñar por competencias. El centro de la enseñanza son las tareas/ proyectos de aprendizaje con una visión integradora y holística, alrededor de las cuales se organizan las actividades y la información del curso" y que estas sean representaciones o simplificaciones de tareas auténticas de la vida real.

Esta fase es parte fundamental del proyecto, aquí el trabajo consistió en determinar Tarea(s) de aprendizaje o proyectos y objetivos de desempeño que propiciarán el desarrollo de las competencias identificadas en la fase anterior, y para completar todo el diseño instruccional se complementa esta fase con los elementos necesarios para que el estudiante lleve a cabo las actividades y cuente con el apoyo y materiales necesarios para realizar la tarea (Información de apoyo, andamiaje, evaluación).

Algunos elementos por resaltar es que las tareas muestren situaciones o problemas que permitan integrar los aprendizajes teóricos, heurísticos y axiológicos con un acercamiento a la realidad e incorporar niveles de dificultad para cada tipo de tarea con la intención de iniciar a los estudiantes en resolver las tareas fáciles y de forma gradual pasar a nivel de mayor dificultad, enfatizando para cada nivel los aspectos de complejidad, investigación y TIC's. Para terminar con esta fase se describen los objetivos de desempeño que serán las actividades que desarrollaran los estudiantes para cumplir la tarea.

3. Información de apoyo, procedimental y práctica de parte de las tareas.- "El principio que rige la selección de información por parte del docente es el de proporcionar la información necesaria y suficiente, en el momento en el que el estudiante la requiere para resolver la tarea/ proyecto de aprendizaje" nos menciona el proyecto aula; esta fase orientó la forma de seleccionar la información de apoyo, procedimental y de prácticas que servirán de soporte para que el estudiante desarrolle los objetivos de desempeño y completar la tarea(s) o proyecto de forma efectiva.

Con el único fin de seleccionar la información de apoyo, la metodología aula propone clasificar las acciones que se identifican en cada objetivo de desempeño que debe realizar el estudiante, en acciones no recurrentes(NR), recurrentes(R) y recurrentes automatizables(RA); y con base en esta clasificación para cada objetivo de desempeño que tiene acciones: NR seleccione información teórica, heurística, estratégica y axiológica; R seleccione información procedimental y para acciones RA seleccione la parte de la tarea que se requiere practicar para automatizar la habilidad.

4. Andamiaje de la tarea o proyecto de aprendizaje.- la metodología aula nos dice que "para incorporar apoyos o *andamios* en las tareas iniciales se basa en que los alumnos requieren sugerencias, modelos o ejemplos cercanos a su experiencia para aprender a resolver tareas complejas, y que gradualmente, conforme dominan las estrategias de resolución de problemas, estos apoyos se puede retirar."

Todas las fases se integran de manera secuencial, añadiendo elementos que ayudan en la resolución de las tareas de aprendizaje, en este apartado se continúa con la descripción de las estrategias de enseñanza (andamiaje en metodología aula) para apoyar al estudiante en la resolución de la tarea o proyecto de manera adecuada, se proporciona de manera gradual y se va retirando conforme el estudiante adquiere mayor dominio para resolver la tarea; esto significa todas las ayudas y estrategias de apoyo para el aprendizaje de los estudiantes como ejercicios, indicaciones, sugerencias o herramientas para resolver la tarea.

5. Evaluación de la resolución de la tarea o proyecto de aprendizaje. - En esta etapa se describe la forma en que será evaluado cada uno de los productos determinados en los objetivos de desempeño; empleando algunas de las herramientas propuestas de evaluación, considerando que el instrumento que se elija corresponda a los criterios de calidad o desempeño definidos para las competencias que se busca desarrollar. Algunas propuestas a considerar son: Evaluar de manera integral, considerar los tres ejes -complejidad, investigación, TIC's- y presentar criterios y formas de evaluar a los estudiantes.

La herramienta de mayor uso fue la rúbrica que consiste en establecer criterios graduados de desempeño para evaluar detalladamente aquellos conocimientos, habilidades y actitudes esperados en la ejecución de los objetivos de desempeño y cumplir con la tarea adecuadamente. Las rúbricas son una orientación tanto para el profesor como estudiante facilitando la retroalimentación y el aprendizaje.

Comentarios finales

La metodología Aula busca promover la cultura institucional de innovación continua en la práctica docente como una estrategia para consolidar el Modelo Educativo Integral flexible y el diseño curricular por competencias. Las fases antes descritas dan un panorama general de esta estrategia metodológica con la que se pretende de manera institucional la formación de comunidades y redes de académicos orientadas a la innovación de las prácticas docentes en el aula, centradas en el aprendizaje de los estudiantes y en la construcción colectiva del conocimiento.

Con el diseño de la experiencia educativa basada en tareas de aprendizaje aplicando los tres ejes: pensamiento complejo y la formación por competencias, la investigación y el aprovechar las tecnologías de la información y comunicación; se obtuvieron resultados muy favorables en la aplicación de la experiencia educativa; por lo que me permito resaltar aspectos que consideró fueron innovadores en una primera aplicación:

- La sistematización de Tareas integrando los ejes: complejidad, investigación y tecnologías de información y comunicación (Tic's)
- Propició la transversalidad con otras experiencias educativas
- Permitted el desarrollo de habilidades de investigación y aplicación del conocimiento
- Facilitó la comunicación con los estudiantes con apoyo de las Tic's
- Facilitó el seguimiento y evaluación del curso

Así mismo se identificaron aspectos por mejorar, como la información de apoyo y procedimental, el andamiaje y criterios de desempeño. Este es un trabajo de constante reflexión para transformar y mejorar nuestro quehacer docente, a partir de la documentación de las experiencias educativas y del análisis objetivo de los procesos de enseñanza aprendizaje y de los resultados logrados; así como participar activamente en la generación de conocimientos, mediante la construcción colaborativa de propuestas y metodologías de enseñanza y de aprendizaje.

Referencias Bibliográficas

American Library Association. (2000). Normas sobre aptitudes para el acceso y uso de la información en la Educación Superior. Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios, Año 15, Número 60; consultado el 1 de julio 2010 en <http://www.aab.es/pdfs/baab60/60a6.pdf>

Bausela Herreras, Esperanza (2004). La docencia a través de la investigación-acción. Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653); consultado el 20 de junio 2010 en <http://www.rieoei.org/deloslectores/682Bausela.PDF>

De Jesús, María Inés y otros (2007). Re-pensando la educación desde la complejidad. Polis: revista académica de la Universidad Bolivariana, Nº. 16, consultado el 1 de julio 2010 en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2359260>

Medina Muro, N. et al. (2005). Guía para el diseño de proyectos curriculares con el enfoque de competencias, Universidad Veracruzana, consultado el 14 de julio 2010 en <http://www.uv.mx/nme/planes/index.htm>

Morin, Edgar, et. al. (2002). Educar en la era planetaria. Barcelona: Editorial Gedisa

UNESCO. (2008). Estándares de competencia en TIC para docentes; consultado el 1 de julio 2010 en <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

Notas Biográficas

La maestra **Patricia Martínez Moreno** se desempeña como docente en la Facultad de Contaduría y Administración campus Coatzacoalcos, donde además es colaboradora del cuerpo académico "Procedimientos Contables y Administrativos en el Ámbito de la Organización". Es candidata a doctor en Educación con Maestría en Tecnología Educativa. Ha publicado en la revista la Ciencia y el Hombre como realizado ponencias para diversos foros y congresos.

El maestro **José Antonio Vergara Camacho** se desempeña como coordinador del Centro Regional de Informática de la UV campus Coatzacoalcos así como docente de la Facultad de Contaduría en donde es colaborador del cuerpo académico "Procedimientos Contables y Administrativos en el Ámbito de la Organización". Cuenta con estudios de postgrado en Tecnología Educativa. Ha sido ponente del Congreso Internacional de Academia Mexicana de Ciencia, Arte, Tecnologías y Humanidades, entre otros foros nacionales.

El maestro **Lauro Fernández Vidal**, es Profesor de Tiempo Completo en la Facultad de Contaduría y Administración, actualmente director de la misma, es miembro del cuerpo académico, ha realizado diversas publicaciones y participaciones en congresos nacionales e internacionales. Cuenta con estudios de Administración y Posgrado en Educación y es candidato a doctor en Gobierno y Administración Pública.

La Capacitación Como Base de la Calidad en la Organización

Mtra. Sara Martínez Rodríguez¹, Mtra. Odilia Domínguez Ramírez² y Mtra. Adriana Durán Mendoza³

Resumen—En la actualidad el sector empresarial ha encontrado en la capacitación una vía óptima para dar respuesta a las necesidades de la calidad y productividad laboral.

La capacitación es un proceso estructurado de enseñanza-aprendizaje que permite al trabajador desempeñar eficazmente su labor y resolver problemas que se le presenten durante el mismo, para lo cual abarca tres áreas básicas:

- a) Área Cognitiva. Permite la adquisición de conocimientos generales para el desempeño de su trabajo.
- b) Área Motriz: Ayuda al desarrollo de habilidades y destrezas específicas.
- c) Área Afectiva: Proporciona desarrollo integral al trabajador e identificación con la empresa.

La profesionalización de la capacitación se encuentra dentro del área de comunicación organizacional en la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación. Esta ponencia pretende exhibir el desarrollo de esta experiencia dentro de la empresa veracruzana.

Palabras claves— Capacitación, calidad, enseñanza-aprendizaje.

Introducción

Debido a las situaciones cambiantes del mercado laboral actual y a las condiciones internas y externas del país, es necesario que las organizaciones mantengan un adecuado posicionamiento dentro de este campo a través de las acciones conjuntas de su público interno (empleados, directivos y colaboradores) quienes formarán la imagen de la empresa y el corazón ideológico de la misma; para lograr este nivel son indispensables dos puntos estratégicos: La capacitación y la calidad.

La primera, se inscribe en un proceso continuo y permanente que destaca los principios universales del desarrollo humano, al que cada persona tiene derecho. De allí la importancia de generar programas de capacitación en las organizaciones, instituciones y comunidades de forma gratuita en algunos casos y en otros a precios accesibles, para que las personas puedan adquirir conocimientos, habilidades y destrezas en cualquier ámbito de especialidad (técnico, manual o de servicios) que le garanticen una participación activa en los sectores productivos de la sociedad, o en su caso promover el autoempleo como una alternativa sustentable.

La calidad por su parte,

Capacitación

Existe la creencia de que la calidad solo se obtiene mediante costosos procesos de reestructuración empresarial, de personal o de acciones complejas, sin embargo una herramienta sencilla y de costo accesible es la **capacitación**, que impartida de manera adecuada y de forma continua genera resultados positivos dentro y fuera de la empresa.

Por ello la capacitación se encuentra reglamentada como obligatoria dentro del artículo 132 de la Ley Federal del Trabajo desde el año 1970, y en el artículo 123 de nuestra Constitución; pero más allá de la obligatoriedad que nos presenta la ley en este rubro, debemos entender la capacitación como un proceso de enseñanza-aprendizaje de suma importancia para la empresa.

El objetivo de la capacitación es la actualización, el perfeccionamiento de conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad, lo cual es útil para prevenir riesgos de trabajo, incrementar la productividad y mejorar las aptitudes y actitudes de los empleados.

Se trata pues, de desarrollar en ellos conocimientos, habilidades y actitudes en función de objetivos específicos que benefician tanto al personal como a la empresa, ayudando a resaltar la imagen y calidad de la misma, por tanto ésta debe cubrir tres áreas básicas antes explicadas: área cognitiva, área motriz, área afectiva.

¹ La Mtra. Sara Martínez Rodríguez es Profesora de la Fac. Ciencias y Técnicas de la Comunicación en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz. sara_martinez_rodriguez@hotmail.com (autor corresponsal)

² La Mtra. Odilia Domínguez Ramírez es Profesora de la Fac. Ciencias y Técnicas de la Comunicación en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz. odilia_dominguez@hotmail.com

³ La Mtra. Adriana Durán Mendoza es Profesora de la Fac. Ciencias y Técnicas de la Comunicación en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz. aduran@uv.mx

El proceso de capacitación es más que la simple transmisión de conocimientos o avances tecnológicos, se encarga también de la formación de la persona, es por ello que el concepto de capacitación puede definirse como parte de una educación específica para adultos, capacitar implica proporcionar conocimientos que permitan al trabajador desarrollar su labor y resolver problemas que se le presenten durante su desempeño, la capacitación en el trabajo son aquellas actividades que relacionadas directamente con el trabajo cotidiano pueden ser concebidas en forma sistemática y ser transformadas en un entrenamiento permanente, repercutiendo en el individuo de manera positiva, algunos de los beneficios de estas acciones son:

El trabajador eleva su nivel de vida, ya que le permite lograr mejores oportunidades laborales y de autodesarrollo.

- Eleva su productividad al sentirse identificado con su empresa.
- Se sentirá más comprometido con el óptimo desempeño de su labor.

La alta dirección enfrenta la necesidad de lograr metas trascendentes de altos niveles de excelencia aún en medio de dificultades financieras, administrativas, tecnológicas y humanas, por tanto la capacitación permite identificar los casos de insuficiencia en los estándares de calidad y desempeño individual o grupal por falta de habilidades o conocimientos. Y por tanto programar acciones que beneficien y motiven a su personal y proyecten el propio desarrollo de la empresa.

El éxito o fracaso en los programas de capacitación que se implementan, depende de la detección oportuna de las necesidades que tenga la empresa y de la integración de grupos profesionales de trabajo en esta área, que permitan investigar, planear y llevar a cabo las estrategias de capacitación óptimas para cada caso, puesto que la capacitación que producen resultados es aquella que perfecciona las funciones básicas de un puesto, jerarquizando las necesidades de la organización para atenderlas en orden de prioridades.

Podríamos establecer cuatro etapas básicas en un proceso de capacitación:

- a) Investigación.-** Identifica las necesidades de la empresa a través del conocimiento del entorno físico y humano.
- b) Planeación.-** Estructura las acciones y estrategias a llevar a cabo en el proceso de capacitación de acuerdo a las necesidades identificadas en la investigación.
- c) Desarrollo.-** La puesta en marcha de las acciones específicas.
- d) Evaluación.-** Permite a través de una cierta evaluación, identificar los errores y aciertos en la aplicación del Programa, sirviendo de retroalimentación para un proyecto futuro.

Así pues, la capacitación por ser un proceso de enseñanza-aprendizaje, enfocado a los adultos tiene una fuerte relación con la educación, ya que para contar con un personal efectivo, actualizado, motivado y desarrollado necesitamos educarlo, sin embargo en este sentido, nos encontramos con la propia resistencia del individuo, quien en muchas ocasiones piensa que “la educación es para los niños”, o bien, “a mi edad ya que puedo aprender”, entre otros factores que inhiben el proceso de aprendizaje del individuo en diferentes ámbitos del conocimiento teórico.- práctico.

El punto de partida para la transformación del individuo es tener conciencia de la realidad que vive y de los ideales que desea alcanzar, es aquí donde interviene la aceptación al cambio y a las nuevas formas de recibir conocimientos sobre todo cuando la meta a alcanzar es la calidad y la excelencia.

Calidad

Hoy en día el concepto de **calidad** está ligado ampliamente al ámbito empresarial, ahora bien, en este campo se establece en realidad el concepto de **calidad total** como un sistema de gestión empresarial íntimamente ligado a lo que se denomina mejora continua.

Podremos encontrar en sí un gran número de explicaciones y conceptos acerca de qué es la calidad, según Philip Crosby, “La calidad es lograr que la gente haga mejor las cosas importantes, que de cualquier forma tiene que hacer, incluyendo en esto todos los niveles jerárquicos” (Crosby, 2006), en resumen, calidad significa hacer las cosas de tal

manera que se reduzca al mínimo las posibilidades de error; esto nos lleva a pensar en productos o servicios realizados con responsabilidad, competitividad y el compromiso de una firma o marca que lo respalda.

Entendamos pues, que la calidad total es una gestión de triunfo a largo plazo, buscando la satisfacción del cliente, para lo cual es necesaria la participación conjunta de todos los miembros de una organización, mejorando los productos, servicios y cultura en la que se trabaja resultando en beneficio personal, empresarial y social, esto es importante si tomamos en cuenta que el entorno empresarial debe cumplir con ciertas exigencias sociales como los accionistas, proveedores, clientes y diversos estándares de calidad que solo con un trabajo integrado se puede realizar.

Toda empresa necesita un sistema estructurado de acciones que impliquen todo el entorno empresarial, que sean competentes y que ayuden a lograr los objetivos de la empresa permitiendo eliminar problemas imprevistos y que trabajen en función de conseguir la calidad total; acciones que puedan planificarse en base a una investigación previa de las necesidades de la empresa y que después de haber sido llevadas a cabo, puedan ser evaluadas para determinar sus alcances en el logro de la calidad total.

Para obtener resultados óptimos será necesario visualizar la calidad total en cuatro dimensiones: **Planificar la Calidad** (el uso de estrategias), **Organización de la Calidad** (Dar estructura a dichas estrategias), **Calidad de Personal** (Recursos humanos que posean el perfil óptimo), **Control Continuo de la Calidad**.

La gestión de calidad total es en la actualidad un factor fundamental para lograr la competitividad que involucra al factor productivo y el factor humano en un proceso de mejora continua, por tanto será necesario determinar la presencia de la organización en los diferentes sectores de la sociedad, permitiendo la identificación de ésta con el trabajo de la empresa.

Profesionalización de la capacitación a través de la comunicación organizacional.

La Facultad de Ciencias y Técnicas de la Comunicación de la Universidad Veracruzana, responde a través de su plan de estudios a las necesidades de formación académica en el área de comunicación organizacional, considerando este referente un nodo central en la formación del egresado de comunicación para las empresas de orden público y privado. Es por ello, que se realiza un trabajo continuo en la actualización de planes y programas de estudio, fortaleciendo áreas estratégicas del perfil del comunicador.

Como caso particular, tenemos las experiencias educativas relacionadas con la Comunicación Organizacional dentro del programa de estudios de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación: Teorías de la administración para la Comunicación, Comunicación Interna e las Organizaciones, Comportamiento Organizacional y Mejora Continua, Estrategias Comunicacionales para la Capacitación, entre otras.

Una de las experiencias educativas con un alto grado de proyección interinstitucional dentro de la propuesta curricular es sin lugar a dudas la experiencia educativa “Estrategias Comunicacionales para la Capacitación”, cuya dinámica permite establecer y garantizar el suministro de empleados calificados que aseguren la calidad de los productos y servicios dentro de las empresas. Sin embargo, es importante señalar que la capacitación tiene como elemento básico la comunicación, al ocuparse de socializar el trabajo organizado que los empleados ejercen en la empresa, respondiendo de esta manera al logro de los objetivos productivos y de rentabilidad empresarial. Esta perspectiva fundamenta la tarea del comunicador, en la que se valora la representación de la persona dentro de la organización (derechos, obligaciones, valores y ética en los procedimientos de trabajo), sin subestimar protocolos técnicos y operativos de la administración empresarial.

Resultado de esta distinción ha sido el fortalecimiento de los vínculos institucionales de la Facultad de Ciencias y Técnicas de la Comunicación con los sectores productivos de la región, permitiendo así la participación activa de los estudiantes en la capacitación de personal de empresas del ramo turístico, educativo, productivo y de servicios. Hasta la fecha es sano señalar que la experiencia ha sido positiva y alentadora para los alumnos y la institución por

que se ha logrado articular las tareas académicas con las demandas y necesidades del entorno social, económico y ambiental

Comentarios Finales

Conclusiones

La situación de las empresas actualmente acusa la necesidad emergente de una comunicación eficiente y resultados en el mediano y largo plazo que mejoren las condiciones de vida en los distintos estadios en que se mueve la organización social. Se hace indispensable promover en el seno de las distintas organizaciones colectivas, empresas de los sectores público y privado un trabajo sistemático de capacitación que permita la adquisición de conocimientos de carácter técnico, científico y administrativo de los diferentes actores sociales que la constituyen. El cumplimiento de estos procesos en la experiencia global, marcará el rumbo estratégico eficiente, competitivo y vanguardista de las empresas en relación con sus públicos (internos y externos), ofreciendo productos y servicios de calidad que respondan al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas.

Referencias

Crosby Phillip "La Calidad no Cuesta". Editorial CECSA. México D.F. 2006.

Costa Joan "La Comunicación en Acción. Informe sobre la Nueva Cultura de Gestión". Editorial Paidós. Barcelona, España. 2001.

Mendoza Núñez Alejandro. "Capacitación para la Calidad y la Productividad". Editorial Mc Graw Hill, Interamericana. México 2006.

Regouby Christian "La Comunicación Global: Cómo construir la imagen de una empresa". Ediciones Gestión 3000. Barcelona, España.

Notas Biográficas

La **Mtra. Sara Martínez Rodríguez** es profesora de la facultad de Ciencias de la Comunicación a nivel licenciatura. Es coordinadora del departamento de psicopedagogía. Tiene Maestría en Educación con una especialidad en Psicopedagogía. Asesora externa en Comunicación Organizacional en empresas públicas y privadas.

La **Mtra. Odilia Domínguez Ramírez** es profesora de la facultad de Ciencias de la Comunicación a nivel licenciatura y maestría... Tiene Maestría en Comunicación y estudios de Doctorado en Comunicación por la Universidad Veracruzana. Ha participado en la gestión de proyectos institucionales en la Maestría en Comunicación de la Universidad Veracruzana.

La **Mtra. Adriana Durán Mendoza** es profesora de la facultad de Ciencias de la Comunicación a nivel licenciatura y maestría. Ha participado en diversos congresos nacionales e internacionales como ponente. Ha publicado diversos artículos en revistas arbitradas. Tiene Maestría en Comunicación y Tecnologías Educativas en el ILCE. Actualmente es candidata a Doctor en Comunicación por la Universidad Veracruzana. Su desarrollo profesional ha sido en Televisión y Gestión Empresarial.

DISEÑO DE UN CURSO DE CAPACITACIÓN PARA LOS TRABAJADORES DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL. CASO DE ESTUDIO: LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DE RECAUDACIÓN DE VERACRUZ

LA. María Angélica Martínez Veneroso¹, MA. y ME. María de los Ángeles Cardona Cortés², MA. Martha Cecilia López Peredo³

RESUMEN

La capacitación es una herramienta por la cual toda organización busca beneficios a través de la ejecución de actividades planeadas y periódicas, orientadas a promover un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes propias del individuo o grupo de trabajo. El propósito general de esta investigación es diseñar un curso de capacitación para los trabajadores del departamento de Control de la Administración Local de Recaudación de Veracruz, estableciendo como finalidad proporcionar información y desarrollar competencias en los trabajadores para que puedan resolver con mayor destreza las solicitudes de condonación y pago a plazos. La aplicación de método de investigación cuantitativa nos llevó a realizar un estudio exploratorio en el cual se perciben las condiciones de trabajo, el nivel de desempeño, el comportamiento del asalariado en un equipo de trabajo, así como también, del manejo de los sistemas de información en cuanto a sus funciones de trabajo.

Palabras claves: Capacitación, DNC, productividad, competitividad, diseño de capacitación.

INTRODUCCIÓN

La Administración de Recursos Humanos debe considerar a los empleados como el capital más valioso del proceso de una empresa, por ende tiene que proporcionarle continuamente oportunidades para mejorar sus habilidades y generar nuevos conocimientos a través de la implementación de cursos de capacitación y actividades motivacionales que le permitan ampliar sus responsabilidades dentro de la organización. Por lo antes mencionado, el objetivo del presente proyecto explica la necesidad de implementar un curso de capacitación en el área de Control que proporcione conocimientos y mejore las habilidades de los trabajadores a fin de mejorar la eficiencia en los procesos de operación.

MARCO CONCEPTUAL

Chiavenato (2009), define a la capacitación como: “La experiencia aprendida que origina un cambio permanente en un individuo y que mejorara su capacidad para desempeñar un trabajo, la capacitación implica un cambio de habilidades, de conocimientos, de actitudes o de comportamiento. Esto significa cambiar aquello que los empleados conocen, su forma de trabajar, sus actitudes ante el trabajo sus interacciones con sus colegas o el supervisor”. [1] La capacitación va dirigida al perfeccionamiento técnico del trabajador para que éste se desempeñe eficientemente en las funciones a él asignadas, producir resultados de calidad, dar excelentes servicios a sus clientes, prevenir y solucionar anticipadamente problemas potenciales dentro de la organización. A través de la capacitación hacemos que el perfil del trabajador se adecue al perfil de conocimientos, habilidades y actitudes requerido en un puesto de trabajo. [2] La labor de la capacitación es mejorar el presente y ayudar a edificar un futuro en el que la fuerza de trabajo esté formada y preparada para superarse continuamente. Esto debe desarrollarse como un proceso dinámico, de acuerdo a las necesidades del puesto y con los planes de la organización. Hoy en día la capacitación es la respuesta a la necesidad que tienen las empresas o instituciones para poseer de un personal calificado y productivo, es el desarrollo de tareas con el fin de mejorar el rendimiento productivo, al elevar la capacidad de los trabajadores mediante la mejora de las habilidades, actitudes y conocimientos.[3]

¹ LA. María Angélica Martínez Veneroso. Estudiante de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana. Veracruz. lae_angy@hotmail.com

² MA. y ME. María de los Ángeles Cardona Cortes Académico de Tiempo Completo en la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana. Veracruz. acardona@uv.mx (autor corresponsal)

³ MA. Martha Cecilia López Peredo. Académico de Tiempo Completo en la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana. Veracruz. martlopez@uv.mx

Desarrollo de un modelo de capacitación:

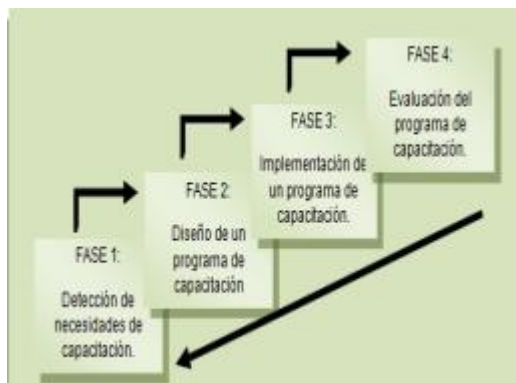


Figura 1 Modelo sistemático de capacitación

I).- El diagnóstico. En esta etapa se lleva a cabo un proceso de detección de necesidades de capacitación, es decir se analizan los objetivos de la organización, las competencias que se requieren para un óptimo desempeño, así como la manifestación de problemas de producción o del personal. [4]

II).- El diseño. Consiste en elegir la mejor estrategia para estructurar un curso de capacitación que cumpla con las expectativas del diagnóstico efectuado en la etapa anterior. El diseño hace énfasis en la programación del curso sobre a quién, cómo, en qué, dónde y cuándo capacitar.

III).- La implementación. Consiste en la conducción, implantación y ejecución del programa de capacitación, asimismo se determina quién conducirá la acción.

IV).- La evaluación. Consiste en llevar a cabo el monitoreo del proceso, de la evaluación y medición de resultados, de la

comparación en la organización en cuanto a mejoras de la situación actual con la anterior, además de determinar los costos/beneficios del curso propuesto.

La figura 1 representa las cuatro etapas por el cual se desarrolla un modelo de capacitación.

MÉTODO

Por medio del uso de la observación no participante y de la aplicación de cuestionarios a los trabajadores del área de control se detectó la necesidad de implementar un curso de capacitación, que proporcione información relevante acerca de cómo realizar un trabajo con calidad y eficiencia. Se observó en el área de Control la presencia de retrasos en cuanto a la respuesta de solicitudes de condonación y pago a plazos, por lo cual se propone capacitar al personal del área para que pueda apoyar al encargado de estas actividades y de este modo dar respuestas inmediatas a las solicitudes que presentan los contribuyentes para que se les condone o parcialice sus pagos por haber incurrido en omisiones en la declaración fiscal. Con el apoyo de los trabajadores capacitados se conseguirá evitar retrasos en los procesos y se tendrá un mejor control y seguimiento de las actividades que demanda el trabajo.

PROPUESTA DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.

El curso programado para los trabajadores del departamento de Control de la Administración Local de Recaudación (ALR) de Veracruz, se constituye por dos módulos: pago a plazos y condonación; actividades que dependen del responsable de la plaza de parcialidades y condonación.

El tipo de capacitación empleada para efectos del proyecto es la capacitación en el trabajo-específica y humana, se considera de este tipo, ya que es un proceso educativo a través del cual las personas adquieren conocimientos,

actitudes y habilidades en función de objetivos definidos.

A continuación se muestra el primer módulo correspondiente al tema pago a plazos ver figura 2:

| NOMBRE DEL CURSO | OBJETIVO GENERAL | CURSO DIRIGIDO A |
|---|---|--|
| PAGO A PLAZOS | Proporcionar información a los trabajadores del departamento de control con la finalidad de que conozcan las bases donde se fundamenta el pago a plazos, sus requisitos y el proceso que debe seguirse para dar respuesta a una solicitud de pago a plazos por un contribuyente. De la manera en que el empleado pueda dar solución a las solicitudes de parcialidades de manera pronta y oportuna. | ALOS INTEGRANTES DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL 2 |
| MODALIDAD: PRESENCIAL | | |
| INSTRUCTOR: JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL 2 | | |
| DURACION: 2 HRS | MODULO 1 | |
| HORARIO DEL CURSO: 16:00 A 18:00 HRS. | TEMAS: 1.- Evaluación de la solicitud de pago a plazos. 2.- Seguimiento de las parcialidades solicitadas por el moroso de su adeudo. 3.- Uso de la información de los créditos fiscales en el sistema de información que utiliza el Sistema Integral de Recaudación (SIR). | |
| LUGAR: OFICINAS DE LA ADMINISTRACION LOCAL DE RECAUDACION | | |

Figura 2 Pago a plazos

Los temas relacionados con el módulo 1 hacen hincapié al proceso de recepción, seguimiento y respuesta de una solicitud de pago a plazos. De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 66 del Código Fiscal de la Federación (CFF), las autoridades fiscales a petición de los contribuyentes, podrán autorizar el pago a plazos ya sea en parcialidades o diferido, por las contribuciones omitidas y de sus accesorios de manera que se permita pagar las obligaciones en parcialidades mensuales, iguales y sucesivas. Con la condicionante de pagar como máximo en doce mensualidades el pago diferido y de treinta y seis para el pago en parcialidades. El desarrollo del primer tema consiste en la evaluación de una solicitud de pago a plazos, en la cual se verifica que la

información que está presentando una persona física o moral ante las autoridades correspondientes mediante un escrito libre sea cierta y por lo tanto proceda a la autorización, así mismo, se debe cerciorar que la solicitud contenga

ciertos requisitos que le dan formalidad al escrito según lo establece el CFF en sus artículos 18, 18-A y 19, además de traer anexo a las solicitudes ciertos documentos oficiales que avalen lo suscrito en la solicitud, por ejemplo: Forma oficial o acuse de recibo de transferencia electrónica del 20 % del monto total del crédito, Original de estados financieros del mes anterior, en su caso, Copia de identificación oficial de quien firma el escrito libre, Escritura pública (Poder Notarial), a través de la cual se acredite personalidad (personas morales), Copia certificada del acta constitutiva y copia de la resolución que dio origen, tratándose de créditos fiscales determinados por las autoridades.

A continuación se presenta un diagrama de flujo, el cual indica la evaluación de una solicitud de autorización de pago a plazos, ver figura 3.

Una vez verificada la información y en su caso ser autorizada la solicitud se procede a ingresar en el Subsistema de Cobranza del Sistema Integral de Recaudación (SIR) un crédito fiscal por el importe total del adeudo que se pagara a plazos, ya sea en parcialidades o de forma diferida, dicho registro se realizara por el concepto de mayor importe.

La figura 4 muestra la ventana correspondiente al programa SIR en la cual se registra un crédito de manera manual; la forma de acceder al sistema es dando clic en el icono del escrito llamado "SIPAR" que inmediatamente solicita tu clave de usuario para permitir entrar al programa, una vez abierta la venta principal se debe posicionarse

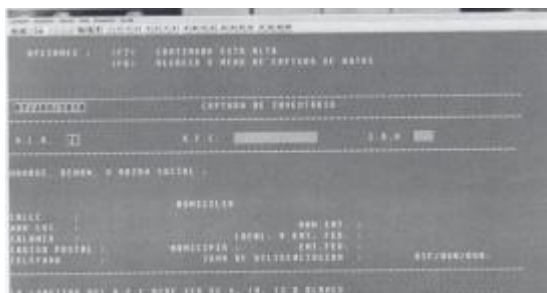


Figura 4 Ventana correspondiente para el registro de un crédito de manera manual en SIR.

parcialidades solicitadas con el monto respectivo a pagar y se deben anexar los Formularios Múltiples de Pago (FMP-1).

Seguimiento de las parcialidades solicitadas por el monto de su adeudo.

La Administración Local de Recaudación verificará mensualmente que los contribuyentes hayan efectuado el pago de sus parcialidades, apoyándose en la información de pagos realizados, que podrá consultar desde la página web en Cuenta Única Nacional, en la opción de Declaraciones y pagos. Ante dicha situación se debe capturar en una base de datos simplificada (en Excel) los datos correspondientes al contribuyente y al número de pago efectuado. Este control de pagos ayuda a la ALR a conocer el importe de los ingresos que obtendrá mensualmente por el pago de contribuciones de pago a plazos. El diseño de una base de datos simplificada (figura 5) para el registro y control de los pagos a plazos se conforma por los siguientes caracteres (no. de crédito, nombre del contribuyente, RFC, no. de parcialidades solicitadas, no. de parcialidades cubierta, celdas de la garantía y observaciones del crédito fiscal).

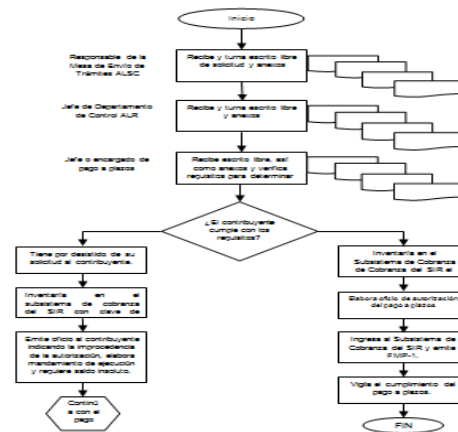


Figura 3 Seguimiento de aceptación o rechazo de una autorización de pago a plazos. Elaborada por el autor.

en el Menú Principal, dar un <enter> que despliega la siguiente ventana donde se elige Cobranza, nuevamente se da un <enter> se abre otra ventana donde se selecciona Créditos Fiscales y por último se da otro <enter> para que te aparezca la ventana de Captura de datos, aquí se llenan los campos correspondientes del contribuyente (El nombre, la denominación o razón social, y el domicilio fiscal) y para grabar la información se debe oprimir la tecla F7 .

Una vez que ingrese el crédito en el subsistema de SIR se elabora el oficio de autorización de la solicitud dirigido al contribuyente junto con una proyección en una hoja de SIPAR

correspondiente al número de

| SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LOS PAGOS A PLAZO DE LOS CONTRIBUYENTES | | | | | | |
|--|--------------------------|-----|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| No. de Crédito | Nombre del contribuyente | RFC | No. de parcialidades solicitadas | No. De parcialidades cubiertas | No. De parcialidades vencidas | Garantizado Observaciones |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Figura 5 Base de datos simplificada para el control y seguimiento de los pagos a

Como ingresar, consultar y dar de baja un crédito fiscal por autorización de pago a plazos.

Para ingresar un crédito en el Sistema Integral de Recaudación, primero se debe acceder al programa y situarse en el menú principal, seleccionar la opción de cobranza, posteriormente posicionarse en créditos fiscales y por último elegir la opción de captura de datos, en dicha ventana se va a capturar información personal del contribuyente, tal como lo indica la figura 6. Una vez que se han llenado



Figura 6 Ventana para capturar datos personales del contribuyente.

los campos vacíos de la ventana anterior se continúa con la siguiente ventana (figura 7) la cual solicita información referente al escrito libre que presenta el contribuyente; al finalizar la captura de datos el sistema designará un número de crédito fiscal correspondiente al adeudo del contribuyente.



Figura 7 Ventana para capturar datos relacionados con la solicitud de pago a plazos.

Confirmación de baja de crédito por pago.



Figura 8 Ventana para capturar la baja del crédito fiscal.

La ALR para dar de baja de forma manual a un crédito fiscal ingresa al sistema en la opción “captura de datos” del menú créditos fiscales, donde inmediatamente debe seleccionar “confirmación de baja por pago”; en esta opción se realiza la digitación a doble captura del importe y fecha de pago para la confirmación de baja del crédito, afectando la clave 60 K (baja de crédito manual), a continuación se muestra la pantalla correspondiente a esta operación (figura 8) con la cual se da por concluida la deuda fiscal del crédito:

Para finalizar con el curso de capacitación se presenta un segundo módulo (figura 9) correspondiente a las solicitudes de condonación, la actividad principal de este módulo consiste en proporcionar información a los trabajadores del departamento de control sobre la autorización de condonaciones y su proceso, con la finalidad de que estos logren resolver de manera uniforme y oportuna las solicitudes de condonación de multas que presentan los contribuyentes y de esta manera recuperar los créditos fiscales de manera oportuna.

La capacitación en este bloque consistirá en aportar conocimientos al trabajador ya que se les dará a conocer los lineamientos para la autorización de condonación y reducción de multas, mismas que se fundamentan en el artículo 74 del Código Fiscal de la Federación.

| NOMBRE DEL CURSO | OBJETIVO GENERAL | CURSO DIRIGIDO A |
|---|--|--|
| CONDONACION | Ofrecer información a los trabajadores del departamento de control sobre la autorización de condonaciones y su proceso, para que puedan resolver de manera uniforme y oportuna las solicitudes de condonación de multas que presentan los contribuyentes, para obtener una pronta recuperación de los créditos fiscales. | ALOS INTEGRANTES DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL 2 |
| MODALIDAD: PRESENCIAL | | |
| INSTRUCTOR: JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL 2 | | |
| DURACIÓN: 2 HRS | | |
| HORARIO DEL CURSO: 10:00 A 12:00 HRS. | | |
| LUGAR: OFICINAS DE LA ADMINISTRACION LOCAL DE RECAUDACION | | |
| | MÓDULO 2 TEMAS: Revisión de solicitudes y documentación requerida para la aceptación de la condonación. Registro y control de las solicitudes de condonación. | |

Figura 9 Módulo de condonación

El artículo antes mencionado indica a los empleados la forma en que los contribuyentes deben presentar la solicitud de condonación y/o reducción de multas, según corresponda el caso, para que la ALR esté en la posibilidad de tramitar, aceptar o rechazar dichas solicitudes, y una vez autorizada o rechazada la condonación cuál es el trámite que debe proseguir para dar terminación a la solicitud.

MARCO REFERENCIAL

La empresa antes referida es una dependencia del Servicio de Administración Tributaria (SAT), que a su vez es un órgano desconcentrado de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Este órgano tiene la responsabilidad de aplicar la legislación fiscal y aduanera con el fin de que las personas físicas y morales contribuyan proporcional y equitativamente al gasto público, de fiscalizar a los contribuyentes para que cumplan con las disposiciones tributarias y aduaneras, de facilitar e incentivar el cumplimiento voluntario de dichas disposiciones, y de generar y proporcionar la información necesaria para el diseño y la evaluación de la política tributaria.

El objetivo principal de la ALR consiste en supervisar el registro de adeudos, afectaciones de trámites de créditos, calificación de solicitudes de pago a plazos, calificación del ofrecimiento de garantías del interés fiscal, bienes embargados, el proceso para la transferencia de bienes adjudicados y abandonados, para controlar los créditos fiscales vigentes, el trámite a las solicitudes del contribuyente, así como la acciones tendientes a la localización del deudor o de bienes, para garantizar el interés fiscal.

La metodología empleada para este proyecto hace uso de la investigación cuantitativa, la cual explica eventos a través de la recolección, análisis e interpretación de datos, obtenida por medio de la aplicación de cuestionarios y con el apoyo de la observación, las cuales describirán las ineficiencias, retrasos y necesidades en que se encuentra actualmente el departamento.

Al utilizar el método cuantitativo para recolectar información, se aplica el “cuestionario” para reunir datos cuantificables acerca del proceso administrativo del departamento y determinar sus necesidades actuales. El cuestionario se aplicó a 13 trabajadores del área de Control, el cual contiene una serie de 38 preguntas correspondientes a la planeación, organización, dirección y control del área; los resultados obtenidos fueron graficados con sus respectivos análisis de interpretación. El objetivo del uso del cuestionario es obtener información y comprobar los criterios que se perciben en el entorno de trabajo, así como conocer y evaluar las necesidades de la empresa. Por medio de la observación, a través del estudio exploratorio se perciben las condiciones de trabajo, el nivel de desempeño, el comportamiento del asalariado en un equipo de trabajo, así como también, del manejo de los sistemas de información en cuanto a sus funciones de trabajo.

RESULTADOS

La forma en que se concluyó la necesidad de impartir cursos de capacitación al departamento de Control fue principalmente a través del uso de la observación, pues a través del estudio exploratorio se perciben las condiciones de trabajo, el nivel de desempeño, el comportamiento del asalariado en un equipo de trabajo, así como también, del manejo de los sistemas de información en cuanto a sus funciones de trabajo. El proceso de observación detectó ciertas condiciones por las cuales el personal no realiza un trabajo a tiempo y sin errores; como respuesta a estas deficiencias se encontró la falta de comunicación entre jefe-subordinado para comunicar la realización de una actividad, retardos en las entregas de trabajos, errores en los informes y mal uso de los sistemas de información.

En esta investigación también se hizo uso del método cuantitativo, para ello se aplicó un cuestionario con treinta y ocho preguntas a los trece trabajadores del área, con la finalidad de obtener información a cerca de la situación actual de la empresa, así como también comprobar ciertos criterios que se perciben en el entorno de trabajo.

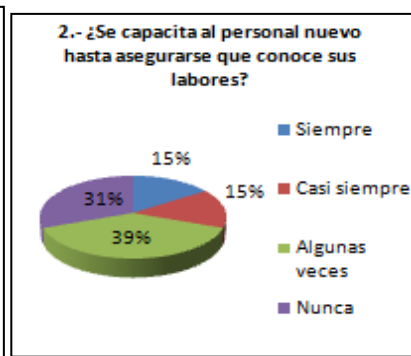
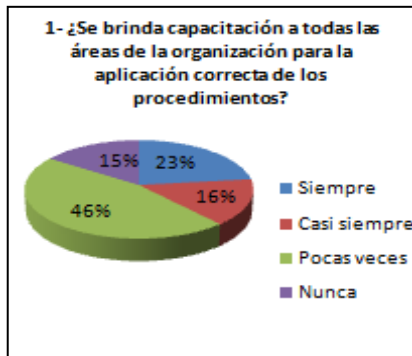
Ante lo cual se concluye que en el departamento no se proporciona capacitación alguna sobre las funciones que ejecutan los trabajadores, ni se les explica cómo utilizar correctamente los procedimientos administrativos a su cargo. Los empleados de este departamento suelen estar inconformes con su jefe por la falta de planeación y organización que ejerce en su cargo, ya que este no es capaz de coordinar y atender las necesidades de cada subordinado para que pueda desempeñar bien su trabajo. No existe un seguimiento y control de las actividades que debe reportar continuamente un trabajador a su jefe, y

sobre todo se observa que se comete un sin número de errores en el trabajo porque el personal no tiene los conocimientos y habilidades necesarias para poder desempeñar dicha actividad.

A continuación se muestran dos gráficos representativos acerca de si es utilizada la capacitación dentro del departamento de Control:

El 46 por ciento de los 13 trabajadores encuestados han respondido que pocas veces se les capacita a cerca de las funciones que deben desempeñar en esta área, sin embargo el 23 y 16 por ciento que han respondido que si se les capacita. Con estos datos se demuestra que la poco o nula capacitación que se imparte en la empresa es deficiente porque no tiene un sistema integral que capacite a todo su personal.

Una vez que se ha cuestionada acerca de que si existe la capacitación en la empresa ahora se pretende conocer en qué momento se imparte la capacitación. Nuestra pregunta hace referencia a la capacitación por “inducción”; con la que se necesita saber si ¿la capacitación que se proporciona al inicio de un trabajo se termina hasta el momento en que el trabajador puede realizar una actividad sin el mínimo de esfuerzo? Los encuestados han respondido que solo en algunas ocasiones la capacitación se termina una vez que se ha aprendido a realizar un trabajo sin errores y en el menor tiempo posible.



CONCLUSIONES

En la actualidad las sociedades promueven y respetan el trabajo humano, esta cultura laboral se fundamenta en el reconocimiento de que el valor del trabajo reside en la dignidad de la persona que lo ejecuta y por lo tanto, la capacitación y la formación para el trabajo no puede limitarse al adiestramiento y a la trasmisión de conocimientos útiles para el desarrollo de una función, sino que ésta actividad, debe contribuir a desarrollar en el hombre los valores universales que le hagan ser mas pleno en el trabajo, tales como la responsabilidad, la lealtad, el respeto a la autoridad, la participación en la empresa, el espíritu de servicio, la justicia y el dominio de sí mismo.

Respecto a la investigación efectuada para este proyecto se puede concluir que es imprescindible el diseño de un programa de capacitación para el departamento de Control de la Administración Local de Recaudación de Veracruz, dicho instrumento ofrece la posibilidad de mejorar la eficiencia del trabajo en el área, brindar una mejor calidad en el servicio traducida en la confiabilidad del desempeño de una actividad, de la participación y entrega oportuna del trabajo requerido, así como elevar la capacidad de los trabajadores mediante la mejora de las habilidades, actitudes y conocimientos.

Son varios los beneficios que otorgan los cursos de capacitación a las empresas, en este proyecto los resultados benéficos corresponden además de tener personal con mayores conocimientos e iniciativa para la solución y toma de decisiones en al área de control, contribuye a que la ALR tenga inventariados nuevos créditos fiscales (por condonaciones y/o pago a plazos) con los cuales se la dependencia tendrá más impuestos por recaudar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Chiavenato Idalberto, *Gestión del Talento Humano*, Tr. Mascaró Sacristán Pilar, Editorial McGraw Hill, México, 2009.
- [2]. [http://www.spentamexico.org/revista/volumen4/numero1/15.%204\(1\)%20194-249.pdf](http://www.spentamexico.org/revista/volumen4/numero1/15.%204(1)%20194-249.pdf)
- [3]. <http://www.eumed.net/libros/2008b/406/La%20capacitacion%20y%20su%20importancia%20en%20el%20desarrollo%20de%20las%20organizaciones.htm>
- [4]. Bohlander George y Scott Snell, *Administración de Recursos Humanos*, Editorial CENGAGE, México, 2008.

El emprendurismo en la organización familiar: Caso Radiología e Imagen Lizárraga

José Manuel Mávil Aguilera Dr.¹, Dr. Jerónimo Ricardez Jiménez², MA Carlos Sangabriel Rivera³ y MA Isaías Sangabriel Rivera⁴

Resumen—El espíritu emprendedor implica innovación, cambio, generación, y riesgos. La dificultad surge cuando encontramos emprendedores que no han iniciado organizaciones, que no han sido innovadores ni les gusta asumir riesgos sino que simplemente han copiado una idea existente y han dejado que otros se arriesguen, etc. Definitivamente el éxito no es una cuestión sencilla de analizar, el riesgo siempre será directamente proporcional a la ganancia de un negocio; por lo tanto, quien asume más riesgo aunque con menos probabilidad de éxito tendrá la oportunidad de recibir una mayor recompensa a largo plazo. El estudio que caso que se presenta nos permite considerar que no existen campos de acción que sean limitantes para la actividad emprendedora. La familia Ramírez Lizárraga, formadora de una organización centrada en sus valores, destacándose por la participación de varios hermanos a diferencia de la mayoría de las organizaciones familiares que parten de una primera generación.

Palabras claves: Emprendurismo, organización, familia, salud.

Introducción

Dentro de la problemática que actualmente enfrenta nuestro país, se distingue la necesidad de fomentar el desarrollo de sus organizaciones basándose en la generación de empleos permanentes, la aplicación de tecnologías de la comunicación y el fortalecimiento de una infraestructura moderna. Sin embargo la tarea no ha resultado nada fácil, el entorno económico y social no ha permitido generar las condiciones de inversión suficiente, por otro lado, nuestra clase política tampoco ha contribuido a generar la legislación apropiada para la generación y consolidación de nuevas organizaciones. Todo este panorama se convierte en un terreno fértil para la incubación de nuevas ideas de negocio, los cuales, representan el punto de partida de cualquier proyecto empresarial, el cual, invariablemente requiere ser analizado para poder considerar su factibilidad, esto es, realizar un estudio de viabilidad para determinar si se debe seguir adelante o no.

Si partimos de una buena idea, y esta resulta viable, seguramente podremos llevar a cabo el proyecto porque crearemos en él y porque además estaremos en condiciones de gestionar el apoyo externo necesario para ponerlo en marcha. Sin embargo, si nos enamoramos de una mala idea de negocio, a la larga puede resultar contraproducente empeñarse en ella y no reconsiderar un posible cambio. Una idea de negocio no tiene por qué ser un concepto revolucionario o un nicho de mercado casi oculto, solo se tiene que ubicar en el lugar y en el momento adecuado, para poder detectar excelentes maneras de hacer negocio. Lo primero que se tiene que considerar es que las mejores ideas de negocio surgen como solución a necesidades primordiales existentes prácticamente en cualquier lugar, una de esas necesidades es sin duda alguna el cuidado de la salud, y específicamente el diagnóstico a través de los estudios de gabinete.

Esta investigación se centra en la filosofía emprendedora asumida por un grupo de hermanos profesionales de diferentes disciplinas y generaciones, los cuales, han logrado integrar desde sus inicios este concepto y conforme ha transcurrido el tiempo han aprendido a enfrentar diferentes adversidades, lo que les ha permitido, desde una perspectiva familiar, tomar una serie de decisiones procurando disminuir lo mas posible el nivel de incertidumbre y sin perder de vista la visión de su idea de negocio, que sin duda representa la vida de toda persona que se adentra en el mundo de los emprendedores.

Desarrollo

¹ José Manuel Mávil Aguilera Dr. es Académico de Tiempo Completo en la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz. mmavil@uv.mx (autor correspondiente)

² Dr. Jerónimo Ricardez Jimenez es Académico de Tiempo Completo en la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz jeronimoricardez@hotmail.com

³ MA Carlos Sangabriel Rivera es Académico de Tiempo Completo en la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz kazary@ihotmail.com

⁴ MA Isaías Sangabriel Rivera es Académico de Tiempo Completo en la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz i_sangabriel@ihotmail.com

El significado de emprender se encuentra relacionado con el proceso de transformar una idea de negocio en una realidad tangible y exitosa. Los seres humanos en exclusiva somos una especie emprendedora, ya que desde el transcurso de nuestra existencia hemos generado patrones de conducta relacionados con la innovación. Observamos este hecho desde la prehistoria a la historia misma de la humanidad, la cual implicó la existencia de seres capaces de explorar y organizar, emprendedores que a pesar de su condición primitiva fueron capaces de tomar riesgos, sostener diversas iniciativas que ayudaron a mejorar la vida de la humanidad: la creación de instrumentos de caza, el descubrimiento del fuego, la agricultura, etc.

Enfocándonos al origen del término emprendedor, éste, fue acuñado en la primera parte del siglo dieciocho, por el economista irlandés-francés Richard Cantillon, quien definió el término como “un agente económico que compra medios de producción a determinado precio, a fin de combinarlos y crear un nuevo producto”. Cantillon —para referirse al organizador de la empresa, argumentaba que el principal factor que separa empresarios de empleados que ocupan altos niveles jerárquicos en la empresa es la incertidumbre y el riesgo de estar autoempleado. El beneficio económico nace de la incertidumbre, y al empresario se le define como aquél que compra a precios ciertos y vende a precios inciertos, asumiendo los riesgos asociados a este proceso.

Posteriormente, el también economista francés J.B Say añadió a la definición de Cantillon que el emprendedor era también “un líder que atraía a otras personas, con el objetivo de constituir organizaciones productivas”. Otros famosos economistas ingleses, como Adam Smith, David Ricardo y John Stuart Mill, interpretaron este término como “Gerentes de negocios”. Sin embargo, posteriormente, ellos llegaron a la conclusión de que ser empresario no requería de alguna habilidad extraordinaria, y por lo tanto habían subvalorado el significado que en francés tenía el concepto de emprendedor.

Hoy día nos podemos dar cuenta que esta afirmación era un tanto radical, pues con el paso de los años han surgido grandes cambios respecto a estos conceptos, ahora sabemos con exactitud que para ser empresario se requiere de muchas habilidades aunque de igual forma en la actualidad sabemos que se puede ser empresario sin ser necesariamente un emprendedor. Uno de los ejemplos más claros que comúnmente se presenta cuando un empresario deja en herencia su organización a alguno de sus descendientes, en este caso el heredado no realizó ninguna acción emprendedora para su desarrollo.

En la historia económica, en 1890, Alfred Marshall, otro economista británico, reconoció formalmente en su libro, Tratado de Principios Económicos, la importancia de los emprendedores en los procesos productivos. Marshall consideraba que son cuatro los factores necesarios para la producción: tierra, trabajo, capital y organización. Según este teórico, el emprendedor es quien al organizar creativamente los otros tres factores: tierra, trabajo y capital, con el propósito de crear nuevos productos o bien mejorar los planes de producción de los actuales. De igual forma añade que el emprendedor tiene un profundo conocimiento de la industria en que se desenvuelve, es un líder natural y posee la habilidad de prever los cambios futuros en la oferta y la demanda. Y por su parte gusta de tomar acciones altamente riesgosas, aún con total ausencia de información.

Coincidiendo con Stuart Mill, Alfred Marshall consideraba que las habilidades asociadas con los emprendedores son tan grandes y numerosas, que muy pocas personas pueden mostrarlas a un alto nivel, aunado a que consideraba que las habilidades para ser un emprendedor pueden ser adquiridas, argumento que hasta ese momento no se había considerado por algún teórico. Citando a Alfred Marshall afirma lo siguiente: “Todos los emprendedores poseen características similares, pero a la vez todos son diferentes y su éxito está en dependencia de las situaciones económicas en las cuales desarrollan sus esfuerzos.”

“En este mundo salen adelante quienes se levantan y buscan las circunstancias que quieren y, si no las encuentran, las crean”. Estas palabras del escritor George Bernard Shaw recogen la filosofía emprendedora, la idea de que las buenas oportunidades no se presentan, sino se crean, se confirma en todas las historias de iniciativa emprendedora que conocemos. Una de las creencias más fuertes, se establece al considerar que el emprender es sólo para genios y gente con suerte como coloquialmente se les denomina, al desconocer que la clave de la iniciativa emprendedora reside en la innovación, en un gran esfuerzo y sobre todo la constancia. Los emprendedores son líderes innovadores que son capaces de sacar lo mejor de la gente que tienen a su alrededor. Por lo tanto es importante saber que no hay alguna fórmula mágica para emprender con éxito todo es cuestión de tomar la decisión, afrontar las adversidades y ser capaz de superarlas.

Debido al transcurso del tiempo, diversos economistas han quitado o aumentado algunos atributos que a su criterio caracterizan a los emprendedores, pero sin llegar a una conclusión en general. Sin embargo en su mayoría existe la coincidencia en cuanto a que los emprendedores son un elemento muy necesario para el crecimiento

económico de cualquier sociedad, al ser grandes tomadores de riesgos, cuando concluyen que existe una potencial oportunidad para obtener utilidades.

Otra característica importante que menciona el economista norteamericano Harvey Leibenstein, de todo emprendedor es la de ser “llenador de vacíos”, en el aspecto que tienen la habilidad de descubrir dónde está fallando el mercado para desarrollar nuevos bienes ó procesos que el mercado demanda y que no se están cambiando. Es ahí donde los emprendedores conectan diferentes mercados, combinan diferentes elementos y generan productos innovadores que satisfacen demandas insuficientemente satisfechas. Leibenstein señala que entre las características que se pueden atribuir al emprendedor destaca la capacidad para investigar y para descubrir oportunidades económicas y evaluarlas. Estas oportunidades son consecuencia de la imperfección de los mercados y de la ineficiencia de unas empresas en relación a cumplir las expectativas de otras. Y es que para Leibenstein, dentro de la teoría económica convencional, no existen empresas ni empresarios, ya que ambos conceptos son simples proyecciones del mercado y de su sistema de precios.

El economista austriaco-norteamericano Joseph Schumpeter (1995) pone en un punto central al emprendedor cuando habla del término empresario innovador, que es quien al innovar en cualquiera de los aspectos empresariales, introduce una nueva dinámica al desarrollo económico de la sociedad. Se puede predecir decir que a partir de Schumpeter el concepto de emprendedor logra tomar importancia, un mayor auge y aplicación. Durante el desarrollo de la economía en sus diversos momentos que se llegó a construir un concepto, que en lo general define a los emprendedores como: tomadores de riesgos, coordinadores, organizadores, líderes, innovadores o imitadores creativos; siendo estas características que la mayoría de los teóricos modernos incorporan en sus definiciones de emprendedor.

Existe la perspectiva individual en la cual es fundamental reconocer la caracterización del empresario y de la empresariedad en tanto que supone que es un factor de crecimiento económico y un exponente esencial del capital humano de toda sociedad. Desde este punto la perspectiva individual ha marcado un movimiento que, en base a algunos rasgos de personalidad y a los antecedentes individuales, se puede señalar que el individuo cuyo objetivo es ganar dinero, organiza y dirige la combinación de factores productivos para obtener un producto para venderlo en el mercado y es altamente innovador.

Es en torno a esta última característica como la vieja percepción del empresario como explotador de los trabajadores para su propio beneficio se ha modificado, siendo percibido, básicamente, como alguien activo, atrevido, audaz, decidido, resuelto. Connotaciones positivas en las cuales el empresario busca hacer las cosas de una manera nueva y mejor. En la teoría ecológica de la población se contraponen las afirmaciones de todos estos autores al manifestar, el éxito en la creación de empresas está determinado por el entorno más que por la habilidad, la iniciativa o la decisión del empresario.

Así esta teoría proporciona un modelo para la función empresarial tratando de definir la rotación empresarial, es decir, la probabilidad de nacimientos y muertes de organizaciones dentro de una población de ellas. Como indica Veciana (1985, 1988), los supuestos básicos de esta teoría se sustentan en que las diferentes formas de empresas existentes son incapaces de adaptarse a los cambios en un momento dado, a causa de su inercia interna, los cambios del entorno generan nuevas empresas y los cambios en las poblaciones de empresas obedecen a procesos demográficos de creación y disolución de éstas.

RADIOLOGÍA E IMAGEN
Lizárraga



Cambios regulados más que por la adaptación, por la selección, ya que el entorno es un conjunto de influencias que selectivamente permite a algunas empresas sobrevivir. El caso de estudio que nos involucra precisamente se convierte en un ejemplo de varios hermanos que deciden integrar sus esfuerzos y conocimientos para emprender una aventura empresarial

Precisamente, la organización familiar encabezada por el Dr. Pedro Ramírez Lizárraga, y apoyado por sus hermanos Omar y Francisco Javier, ambos licenciados en administración, encargados de la parte administrativa y mercadológica respectivamente, han cristalizado el proyecto que tenían en mente desde hace algunos años, con la apertura del Centro Médico, el cual, se ha significado por ser una alternativa basada en tecnología de punta, en donde se concentran las especialidades de radiología, imagenología, y más recientemente estudios realizados en laboratorio de análisis clínicos, entre otras en

la ciudad de Xalapa.

El origen e integración familiar de esta organización permite distinguir la forma en que ha podido mantener un son equilibrio entre la empresa y la familia, para Imanol Belausteguigoitia (2004), la empresa familiar se asemeja a un barco en donde la representa la familia, la proa a la empresa y en la cabina de mando el cuerpo directivo quienes tienen la posibilidad de dirigirlo hacia el rumbo que desee, siempre que cuente con la colaboración y el apoyo de la tripulación. Esta comparación permite destacar por una parte, el aspecto sentimental que impregna el funcionamiento y el sistema familiar, por otra, la integración de dos o más generaciones de manera simultánea, es decir, el involucramiento del abuelo, el padre y los nietos, lo que sin duda alguna hace más complejo el funcionamiento del sistema familiar.

El valor que se todavía se le otorga a la familia en nuestro país, permite involucrar otra característica relevante, el aspecto cultural. La familia es la base de la sociedad y de ahí se extienden los lazos de confianza, responsabilidad, fuerte afiliación y apoyo emocional, que le da valor y propósito a la vida. En general, los niños se desarrollan sintiéndose queridos, protegidos y apegados emocionalmente a la familia. Estas afiliaciones se llevan al lugar de trabajo donde se muestra una gran preferencia por contratar a parientes y amigos cercanos de la familia de los dueños y empleados de confianza. Como resultado, el trabajo tiende a convertirse en una extensión del hogar puesto que el dueño o director general sustituye la figura paterna como autoridad moral, mientras que los subordinados aceptan y obedecen sus órdenes, asumiendo el rol de hijos de familia, esto bajo la perspectiva de Kras, E. (2001).

Estas condiciones siguen contemplándose de manera natural dentro de algunas pequeñas organizaciones familiares, sin embargo, en el caso de Radiología e Imagen Lizárraga, donde persisten de manera significativa los lazos familiares y sobre todo se destaca la integración no tan solo de los tres hermanos socios en el trabajo de la organización, sino que también se observa la participación de otros dos hermanos, así como un ambiente de trabajo muy favorable hacia la propia familia y por ende hacia la organización. Entre los aspectos fundamentales a considerar en el funcionamiento de las organizaciones familiares se exterioriza la forma en que ha venido evolucionando con el transcurrir del tiempo la percepción de la propiedad familiar, así como el plan patrimonial ha evolucionado dentro del modelo de organización, denominado propiedad y familia, presentado por Müller, E., (2005).

El proceso natural por el que transitan las organizaciones familiares puede ser visualizado a través del tiempo, en donde nacen gracias a la creatividad de sus fundadores, enfrentando en cierto tiempo una serie de crisis relacionadas con liderazgo, dirección, autonomía, delegación, control y coordinación, todo esto antecediendo a la participación de nuevas generaciones que pueden o no presentar disposición para la sucesión, lo que representa la verdadera prueba de fuego para las organizaciones familiares. La sucesión involucra un proceso complejo para los tres subsistemas de la empresa familiar, el cual se inicia desde el momento de la concepción de los hijos del fundador, lo que conlleva a que la empresa se convierta en el lugar de la primera experiencia profesional de los hijos, y de ahí se establece un plan de retiro para el fundador.

En el caso de Radiología e Imagen Lizárraga, la problemática de la sucesión del propietario definitivamente representa una situación diferente a lo comúnmente se observa en las organizaciones familiares, se podría decir, que es un tema no pensado aun por sus propietarios, ya que sus descendientes son de edad muy pequeña y difícilmente se puede tener una expectativa aún si alguien querrá continuar con la organización. Por otra parte, los hermanos Lizárragas se han visto en la necesidad de incursionar en un comportamiento emprendedor que se vea reflejado en su propio desempeño, al verse incrementada la voluntad para tomar riesgos y desarrollar nuevos productos, procesos y servicios. La innovación y la creación de nuevos negocios se ven asociados con el espíritu emprendedor en las organizaciones, el cual se centra en el desarrollo de tres fuerzas que deben encontrarse articuladas adecuadamente y en perfecto balance: la oportunidad, los recursos y el equipo.

Esta perspectiva invariablemente se encuentra relacionada con una administración moderna, la cual, debe de promover el diseño de políticas, estrategias y acciones que permiten identificar las actividades que mejoran la habilidad de la organización para generar y adoptar innovaciones que puedan generar ventajas competitivas y que requieren cambios en la manera de dirigir la organización. Los cambios en las organizaciones se enmarcan dentro de la flexibilidad estructural, capacitación del recurso humano y búsqueda de potenciales talentos, alta descentralización del poder, alto nivel de satisfacción en el trabajo, mejor comunicación y acceso a la información, entre otros. La organización moderna rompe esquemas tradicionales e impulsa la creatividad de las personas, el directivo pasa a ser motivador, moderador y concentrador de esfuerzos y visiones que tiene la responsabilidad de encauzar a la gente en la búsqueda y encuentro de los objetivos comunes, además de constituirse en un líder de

conocimientos y de la creatividad, procurando que la relación con el entorno sea estrecha y esté alineada con el mercado, además, tiene el compromiso de implementar los cambios y las nuevas ideas sin temor al riesgo.

Las diferentes formas que han venido adoptando los procesos de innovación y el creciente carácter informal de las relaciones que manejan los agentes involucrados en las organizaciones, permiten vislumbrar un esquema donde se tiene que construir el mercado para responder a las nuevas exigencias de la competitividad internacional. Las condiciones del nuevo contexto exigen a las organizaciones captar y procesar una mayor información sobre mercados y condiciones de competencia tanto nacional como internacional. Hoy en día, las prácticas administrativas que combinan las habilidades productivas con una nueva visión global de negocios plantean a la organización una valoración más integral de la competitividad, la cual, es vista como un fenómeno de interacción con el entorno productivo e institucional.

A través los hermanos Lizárraga, se definen una serie de inquietudes orientadas a saber qué es lo que valora el cliente, la tipificación del servicio mediante el diseño de procesos y equipos, el entrenamiento del personal sustentado en el análisis del trabajo que debe realizarse y la determinación de los estándares de calidad, de tal manera que se desarrolle una nueva modalidad en la visión hacia el cliente y que pueda ser entendida por el directivo. La innovación no se relaciona de manera directa con el tamaño ni con la antigüedad de la organización, el espíritu innovador se centra en descubrir que la producción puede efectuarse de manera diferente o que su demanda se ha hecho tan grande como para crear un nuevo nicho de mercado o considerar la posibilidad de incorporar la tecnología que hace posible el mejoramiento de subprocesos esenciales.



La condición innovadora de las organizaciones puede abarcar tanto la orientación económica como social, y situarse en cualquier tipo de organismo, sustentándose en raíces culturales que cimienten y solidifiquen su desarrollo, colocándose en la frontera existente entre los valores tradicionales y los modernos. La innovación representa un instrumento específico de la organización moderna, la cual, es concebida como la acción de dotar los recursos con una nueva capacidad de producir patrimonio y generar otros recursos, de hecho, cualquier cambio en el potencial productor de riqueza también es considerado como innovación. La innovación no tiene que ser exclusivamente técnica, ni siquiera tiene que ser algo tangible, en cuanto se introduce una innovación, invariablemente cambia la economía, cambia la mercadotecnia, cambia el servicio, cambian los procesos y en general cambia todo.

La innovación desde la perspectiva sociológica asumida por Pries, L. (1995), considera a la organización como una unidad de acción donde acontece la transformación tanto material como social de la realidad. El término de transformación comprende un doble proceso de modificación condicionado a través del actuar laboral de los protagonistas de la organización dentro de su estructura: el actuar rutinario y el actuar innovador. La proporción entre rutina e innovación dentro del actuar laboral varía en el interior de cada organización, según el ámbito funcional y el nivel jerárquico, de ahí que se define por su grado de pre construcción con respecto a los dos extremos ideal-típicos de la rutina y la innovación, esta pre construcción se caracteriza a la vez por sus tres niveles: primero, por el grado de determinación de las condiciones de la acción; segundo, por el carácter más o menos explícito de las estrategias de acción, y finalmente por el grado de reflexividad del actuar laboral.

El escenario que este modelo pretende evidenciar, se encuentra condicionado por los dos tipos ideales del actuar en la organización: el actuar rutinario y el actuar innovador o crítico, mismos que a su vez, están determinados por el grado de estructuración de las circunstancias y de las estrategias de la acción: mientras más se acerque el actuar laboral al punto de intersección de los tres ejes representados, más corresponderá al actuar rutinario ideal-típico; por el contrario, mientras más se aleje de este punto, más corresponderá al actuar innovador o crítico. El grado específico de reflexividad del actuar laboral, permite visualizar los niveles de transformación.

La comprensión de estos espacios de transformación considera, en primer lugar, campos de acción para los diferentes grupos de actores, en segundo término, la problemática de la relación interior-exterior no se plantea solo para la organización con su entorno, sino también, desde cierto punto de vista que permite la relación que mantienen los espacios de transformación entre sí, y por último, las rutinas técnicas, organizativas y simbólicas específicas de cada uno de los espacios de transformación, son simultáneamente condición y objeto del actuar laboral en la organización. Estas formas ideal-típicas del actuar laboral en la organización, de acuerdo con el grado de estructuración en el actuar rutinario y el actuar innovador, requieren del desarrollo sistemático de modelos que analicen dichas formas de actuar.



Detrás de las estrategias de transformación que actualmente se están implementando en esta organización, es posible contemplar condiciones propias de una organización que nace con el compromiso de contar siempre con la tecnología de punta y la excelencia académica, integrando en un solo lugar servicio de ultrasonido 3D y 4D, color arterial y venoso, control natal por imagen, biopsias, ultrasonido en general, mastografía digital, radiología digital e intervencionista. Recientemente ha incorporado tomografía axial computarizada, helicoidal multicorte, densitometría ósea, laboratorio vascular y laboratorio de análisis clínicos. Toda esta integración de servicios, aunado al prestigio como médico radiólogo del titular de la organización, los han colocado entre los más solicitados de la ciudad. Situación que se ha favorecido al incursionar en un mercado cautivo al proporcionar servicios exclusivos para diversas dependencias como la propia Universidad Veracruzana y a recientemente ser patrocinador del equipo de baloncesto profesional de la propia Universidad.

El desarrollo de esta investigación, también permitió profundizar en la generación e integración de una organización familiar que por su naturaleza puede enfrentar procesos complejos de sucesión, no obstante, mediante una estrategia mercadológica ha podido ir posesionándose en un mercado altamente competido.

REFERENCIAS

1. Belausteguioitia, I. (2003) Empresas Familiares. Su dinámica, equilibrio y consolidación, México: Editorial Mc Graw Hill Interamericana.
2. Coello, J. (2002) Como incrementar el consumo de café. El mundo del café, la revista; México: Año 3, No. 15.
3. Kras, E. S. (2001) Administración Mexicana en Transición, México: Grupo Editorial Iberoamérica.
4. Lugo, J., (2005), Con visión regional, El café: identidad de una región. Coatepec en el Acto de Tomar Café, publicación especializada del Café de Avelino, Número 1, Coatepec, Veracruz, México, Mayo.
5. Martínez, E., (2005) Vamos al grano del café mexicano, México: SAGARPA.
6. Müller de la Lama, E. (2005) Empresas efectivas, familias efectivas, México: Editorial Trillas.
7. Pries, L. (1995) La reestructuración productiva como modernización reflexiva, análisis empírico y reflexiones teóricas sobre la "sociedad de riesgo", México: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa.

Aplicación del Estudio de Caso a las Empresas de la Industria del Software en el Perú

Miguel Mejía Puente Dr.¹

Resumen— Las empresas se enfrentan a un entorno dinámico que genera constantes oportunidades de beneficios en diferentes mercados. Esta situación genera conocimientos a través de los procesos de aprendizaje que surgen de la experimentación. Los resultados más importantes de estos procesos es la capacidad para procesar información y convertirla en conocimiento útil y competitivo. La gestión del conocimiento es analizada a través de un estudio de ocho casos de empresas de la industria del software. La generación del conocimiento es facilitada por la cultura organizacional, el estilo directivo y la motivación del personal técnico. La transferencia del conocimiento se desarrolla mediante la utilización de mecanismos que son facilitados por la cultura organizacional y el estilo directivo. La integración del conocimiento se desarrolla mediante la utilización de mecanismos que son facilitados por la cultura organizacional. La poca disponibilidad del tiempo es una barrera para los tres procesos mencionados.

Palabras claves—generación del conocimiento, transferencia del conocimiento, integración del conocimiento, cultura organizacional, estilo directivo.

Introducción

El mundo vive un nuevo contexto internacional en el que las estructuras productivas y financieras se interconectan y dan origen a una interdependencia compleja entre agentes económicos, mercados y naciones. La generación y distribución de la riqueza nacional pasa a depender, estrechamente, de las expectativas y actividades de agentes económicos de otras regiones del planeta y de la manera como el país se inserte en este nuevo mundo. Los países de América Latina, y Perú como parte de ellos, enfrentan este nuevo escenario de liberalización económica y apertura de mercados en el que los sectores empresariales deben competir sobre la base de mayor eficiencia operativa, productividad, calidad y flexibilidad.

Las empresas se enfrentan a un entorno dinámico, el cual genera constantes oportunidades de beneficios en diferentes mercados. Esta situación genera conocimientos a través de los procesos de aprendizaje que surgen de la experimentación. Los resultados más importantes de estos procesos son la innovación tecnológica y la capacidad para procesar información y convertirla en conocimiento útil y competitivo.

El objetivo de este artículo es proponer un modelo de gestión del conocimiento para las empresas de la industria del software peruana, o más específicamente un modelo de generación, transferencia e integración del conocimiento para las empresas de la industria del software de Lima metropolitana. La aplicación de este modelo facilitará a los empleados de la empresa la generación, la transferencia y la integración del conocimiento de aquellas actividades o procesos que le dan una ventaja competitiva a la organización.

Metodología

La investigación consistió en un estudio de caso en ocho empresas. Este tipo de investigación permitió identificar los procesos que se siguen para generar, transferir e integrar conocimiento en las empresas de la industria del software peruana; así como los elementos organizacionales que intervienen en dichos procesos. La metodología seguida fue: a) selección de los casos, b) identificación de los instrumentos de investigación (entrevista semi-estructurada, observación directa y documentos), y c) validación de los datos. El resultado de la investigación cualitativa fue un modelo conceptual de generación, transferencia e integración del conocimiento.

La selección de los casos para obtener la muestra, se ha realizado de tal modo que permita conocer lo mejor posible el fenómeno de estudio. Se consideró que las empresas de la industria del software son las más adecuadas para participar en este estudio por los siguientes aspectos: a) cada una de las empresas analizadas se encuentra ubicada en Lima metropolitana, lo cual facilita un rápido acercamiento al objeto de estudio; b) los casos localizados son de empresas que se dedican a desarrollar productos u ofrecer servicios que involucran alguna actividad relacionada con la informática; y c) el acceso a cada una de las empresas participantes en el estudio será a través de algún contacto personal. Este último aspecto es primordial para el desarrollo de la investigación y la comprensión adecuada del objeto de estudio.

¹ Miguel Mejía Puente Dr. es Profesor de Ingeniería Industrial en la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
miguel.mejia@pucp.edu.pe

La muestra elegida para realizar el estudio de caso en esta investigación está formada por las empresas del sector Informática y actividades conexas (división 72 de la CIU) de Lima metropolitana. Del total de la población objeto de estudio se considera el grupo 72202 Consultores en programas de informática y suministros de programas de informática. Se ha optado por realizar un estudio empírico de un sector: Informática y actividades conexas; en una determinada área Geográfica: Lima metropolitana. Esto permite profundizar en aspectos cualitativos de las organizaciones pertenecientes a este sector.

La muestra de empresas se determinó a partir de la población formada por 60 empresas. De las 12 empresas que se contactaron, 08 participaron en la investigación. El perfil de las empresas es el mostrado en el Cuadro 1.

| Cuadro 1 Características de las empresas que participaron en la investigación exploratoria. | | | |
|--|------------------------|------------------|---|
| Empresa | Año de creación | Empleados | Servicios |
| A | 1997 | 100 | Soluciones ERP; Tercerización de sistemas. |
| B | 1997 | 90 | Desarrollo de programas para transporte marítimo. |
| C | 1993 | 30 | Soluciones para la gestión de ventas y puntos de ventas. |
| D | 1988 | 50 | Desarrollo de programas para la administración bancaria o financiera. |
| E | 1987 | 40 | Desarrollo de programas para el sector salud. |
| F | 2003 | 20 | Desarrollo de programas de seguridad informática. |
| G | 1994 | 80 | Desarrollo de programas para la gestión empresarial |
| H | 1996 | 13 | Servicio de desarrollo de contenidos Web. |

Análisis de los casos

La información obtenida de los casos ha sido analizada desde una perspectiva de caso individual (categorización) y una perspectiva de casos cruzados (contextualización). En base a esta información y continuando con las investigaciones de Fiddler (2000) y Zapata (2004) se obtuvo un modelo conceptual de gestión del conocimiento.

Análisis individual de los casos

Los resultados obtenidos del análisis individual de los casos se muestran en los Cuadros 2, 3 y 4. El valor SI indica que el elemento organizacional o estructural es importante para la empresa, y NO que no es importante.

Análisis cruzado de los casos

Para realizar el análisis cruzado de los casos, se utilizó una codificación que aparece en el Cuadro 5, y que representa el nivel de importancia para la organización, el directivo y el empleado. Los resultados obtenidos del análisis cruzado de los casos se muestran en los Cuadros 6, 7 y 8. Los números entre paréntesis indican la cantidad de empresas que consideran importante la relación.

Modelo de gestión del conocimiento

El diseño del modelo conceptual de generación, transferencia e integración del conocimiento se presenta en la Figura 1.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

La generación del conocimiento en las empresas de la industria del *software* se caracteriza por tener fuentes de adquisición externa de conocimiento y fuentes de creación interna de conocimiento. A continuación se describen estas fuentes de conocimiento.

Las fuentes de adquisición externa de conocimiento son la compra de bibliografía especializada, mencionada en cinco empresas, la capacitación externa, mencionada en ocho empresas, la interacción con los clientes, mencionada en siete empresas, y la interacción con los socios, mencionada en siete empresas. La compra de bibliografía especializada, llámense revistas, libros, manuales de uso de programas informáticos, permite tener al personal técnico actualizado en los últimos avances desarrollados a nivel de *software*, *hardware* y comunicaciones.

Las fuentes de adquisición externa de conocimiento son la compra de bibliografía especializada, la capacitación externa, la interacción con los clientes y la interacción con los socios. La compra de bibliografía especializada (revistas, libros, manuales de uso de programas informáticos), mencionada en cinco de las empresas evaluadas, permite tener al personal técnico actualizado en los últimos avances desarrollados a nivel de *software*, *hardware* y

comunicaciones. La capacitación externa, mencionada en las ocho empresas evaluadas, es posible a través de convenios con instituciones educativas, o la contratación de expertos en temas específicos. Algunas empresas prefieren tener un plan anual de capacitación, mientras que otras deciden contratar a expertos cuando surja la necesidad de adquirir nuevos conocimientos. También hay empresas que eventualmente envían a sus empleados a cursos. Otras formas de capacitación externa, aunque no muy efectivas, son la concurrencia de los empleados a conferencias, congresos, “workshops”, ferias tecnológicas.

Cuadro 3 Resumen de los resultados sobre generación del conocimiento de los ocho casos analizados.

| Categoría | Empresa A | Empresa B | Empresa C | Empresa D | Empresa E | Empresa F | Empresa G | Empresa H | Elemento organizacional u estructura |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| Adquisición externa de conocimiento | SI | SI | NO | SI | NO | NO | SI | SI | • Compra de bibliografía especializada |
| | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | • Capacitación externa |
| | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | • Interacción con los clientes |
| | SI | SI | SI | SI | SI | NO | SI | SI | • Interacción con los socios |
| Creación interna de conocimiento | SI | SI | SI | SI | SI | NO | SI | SI | • Capacitación interna |
| | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | • Desarrollo de nuevos productos |
| Organización | SI | SI | SI | SI | SI | SI | NO | SI | • Cultura organizacional |
| | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | • Estilo directivo |
| | SI | SI | SI | SI | SI | NO | SI | NO | • Motivación del personal técnico |
| | SI | SI | SI | SI | SI | NO | SI | NO | • Disponibilidad de tiempo |

Cuadro 4 Resumen de los resultados sobre transferencia interna del conocimiento de los ocho casos analizados.

| Categoría | Empresa A | Empresa B | Empresa C | Empresa D | Empresa E | Empresa F | Empresa G | Empresa H | Mecanismo o elemento estructural |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
| Mecanismos | SI | SI | SI | SI | NO | SI | SI | NO | Formal: Documentos de trabajo |
| | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | Formal: Reuniones de trabajo |
| | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | SI | Informal: Consultas entre el personal técnico |
| | SI | SI | SI | SI | SI | NO | SI | NO | Soporte Tecnológico: Correo electrónico |
| Organización | SI | SI | NO | SI | SI | SI | SI | SI | • Cultura organizacional |
| | SI | SI | SI | SI | SI | NO | NO | NO | • Estilo directivo |
| | SI | SI | SI | SI | NO | SI | SI | SI | • Disponibilidad de tiempo |

Cuadro 5 Resumen de los resultados sobre integración del conocimiento de los ocho casos analizados.

| Categoría | Empresa A | Empresa B | Empresa C | Empresa D | Empresa E | Empresa F | Empresa G | Empresa H | Mecanismo o elemento estructural |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
| Mecanismos | SI | SI | NO | SI | SI | SI | NO | NO | Formal: Manuales |
| | NO | SI | SI | NO | SI | SI | NO | NO | Soporte Tecnológico: Documentación compartida en la red |
| | SI | SI | SI | SI | SI | NO | SI | SI | Soporte Tecnológico: Sistema informático de gestión |
| | SI | SI | NO | SI | SI | NO | NO | SI | Soporte Tecnológico: Intranet |
| Organización | SI | NO | NO | SI | SI | SI | NO | SI | • Cultura organizacional |
| | NO | SI | SI | SI | NO | NO | SI | SI | • Disponibilidad de tiempo |

La interacción con los clientes, mencionada en siete de las empresas evaluadas, tiene muchos aspectos favorables como son: a) brinda a los clientes un servicio personalizado, b) permite a la empresa conocer las tendencias del mercado atendido, y c) Enseña a los empleados técnicos como es funcionalmente la organización de la empresa atendida.

Cuadro 6 Códigos de las relaciones para el análisis cruzado.

| Calificación | Organización | Directivo | Empleado |
|------------------|--------------|-----------|----------|
| Más importante | O1 | D1 | E1 |
| Importante | O2 | D2 | E2 |
| Menos importante | O3 | D3 | E3 |

Cuadro 7 Relación entre los elementos organizacionales y estructurales de la generación del conocimiento.

| Elementos organizacionales | Adquisición externa del conocimiento | | | | Creación interna del conocimiento | |
|---------------------------------|--------------------------------------|----------------------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| | Compra de bibliografía especializada | Capacitación externa | Interacción con los clientes | Interacción con los socios | Capacitación interna | Desarrollo de nuevos productos |
| Cultura organizacional | | O1(5) E1(4) E2(2) | O1(1) | O1(1) E1(1) E2(2) | O1(5) E1(3) E2(1) | O1(4) D1(3) D2(1) E1(2) |
| Estilo directivo | D2(2) D3(2) | D1(4) D2(3) | D1(5) D2(1) E1(1) | D1(3) D2(3) | D1(3) | O1(5) D1(6) D2(1) E1(4) E2(1) |
| Motivación del personal técnico | | E2(1) | E2(2) | | E1(1) | O1(6) D1(1) E1(2) |
| Disponibilidad de tiempo | | | | | | O1(3) D1(5) E1(4) |

Cuadro 8 Relación entre los elementos organizacionales y los mecanismos de la transferencia del conocimiento.

| Elementos organizacionales | Mecanismos formales | | Mecanismos informales | Mecanismos de soporte tecnológico |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| | Documentos de trabajo | Reuniones de trabajo | Consultas entre personal técnico | Correo electrónico |
| Cultura organizacional | O1(4) D2(1) D3(1) E2(2) | O1(2) D1(2) D2(1) E1(2) E2(2) | D2(4) E2(5) | D2(1) |
| Estilo directivo | D2(1) E2(1) | D2(4) E1(1) | E2(1) | D2(4) E2(3) |
| Disponibilidad de tiempo | D2(1) D3(1) E2(2) | D2(3) E2(2) | O1(2) O3(2) | |

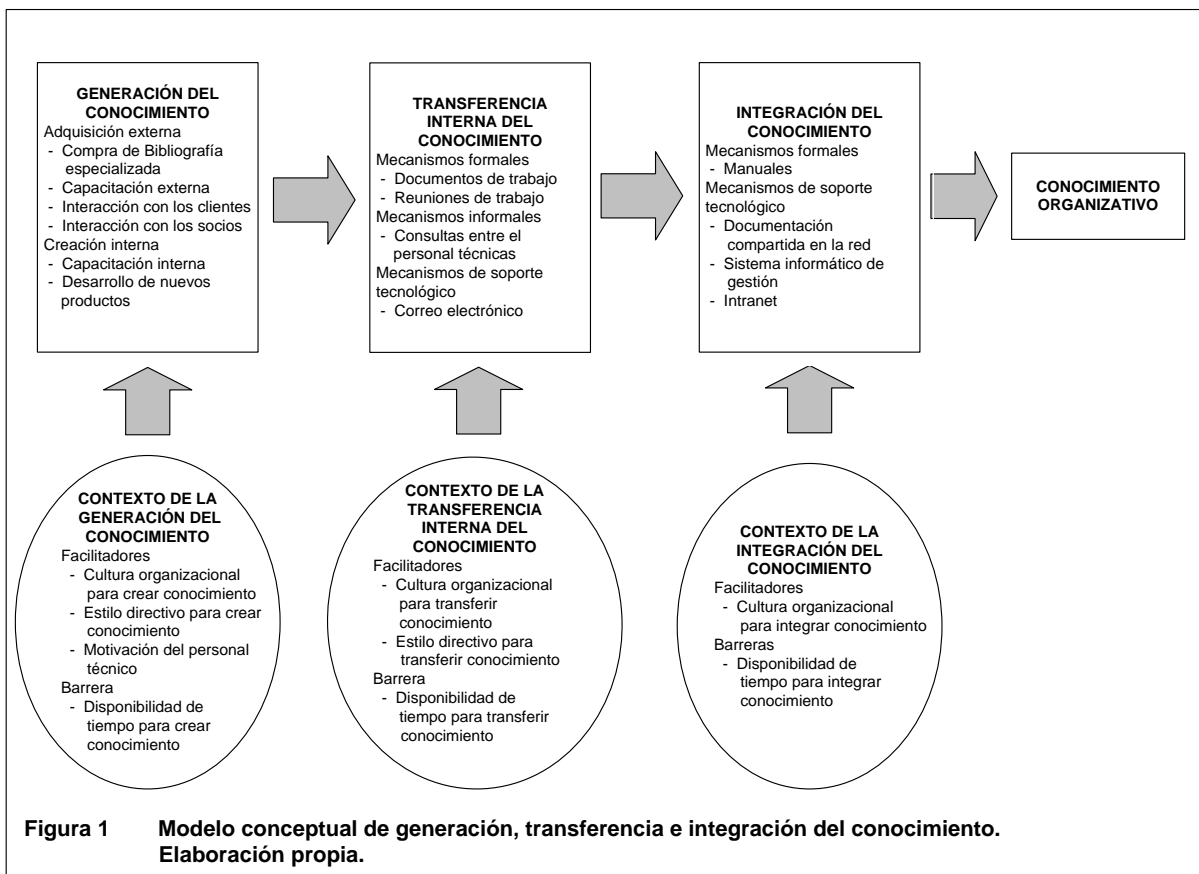
Cuadro 9 Relación entre los elementos organizacionales y los mecanismos de la integración del conocimiento.

| Elementos organizacionales | Mecanismos formales | Mecanismos de soporte tecnológico | | |
|----------------------------|---------------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| | Manuales | Documentación compartida en la red | Sistema informático de gestión | Intranet |
| Cultura organizacional | O1(1) E2(1) | D2(1) E2(1) | O1(1) D2(1) E2(3) | O1(4) D1(1) D2(1) E2(2) |
| Disponibilidad de tiempo | O1(1) E2(1) | O1(1) E2(2) | O1(1) D2(2) E2(3) | E2(2) |

La interacción con los socios (proveedores de hardware y software, consultoras), mencionada en siete de las empresas evaluadas, también tiene muchos aspectos favorables como son: a) brinda capacitación a los empleados en

los productos y/o equipos comprados, b) permite a los empleados de la empresa estar actualizados en las nuevas versiones o actualizaciones de los programas informáticos adquiridos, y c) es un soporte técnico importante para atender a los clientes.

Las fuentes de adquisición externa de conocimiento son la compra de bibliografía especializada, la capacitación externa, la interacción con los clientes y la interacción con los socios. La compra de bibliografía especializada (revistas, libros, manuales de uso de programas informáticos), mencionada en cinco de las empresas evaluadas, permite tener al personal técnico actualizado en los últimos avances desarrollados a nivel de software, hardware y comunicaciones. La capacitación externa, mencionada en las ocho empresas evaluadas, es posible a través de convenios con instituciones educativas, o la contratación de expertos en temas específicos. Algunas empresas prefieren tener un plan anual de capacitación, mientras que otras deciden contratar a expertos cuando surja la necesidad de adquirir nuevos conocimientos. También hay empresas que eventualmente envían a sus empleados a cursos. Otras formas de capacitación externa, aunque no muy efectivas, son la concurrencia de los empleados a conferencias, congresos, “workshops”, ferias tecnológicas. La interacción con los clientes, mencionada en siete de las empresas evaluadas, tiene muchos aspectos favorables como son: a) brinda a los clientes un servicio personalizado, b) permite a la empresa conocer las tendencias del mercado atendido, y c) Enseña a los empleados técnicos como es funcionalmente la organización de la empresa atendida. La interacción con los socios (proveedores de hardware y software, consultoras), mencionada en siete de las empresas evaluadas, también tiene muchos aspectos favorables como son: a) brinda capacitación a los empleados en los productos y/o equipos comprados, b) permite a los empleados de la empresa estar actualizados en las nuevas versiones o actualizaciones de los programas informáticos adquiridos, y c) es un soporte técnico importante para atender a los clientes.



Las fuentes de creación interna de conocimiento son la capacitación interna y el desarrollo de nuevos productos. La capacitación interna, mencionada en siete de las empresas evaluadas, se realiza a través varias formas: a) enseñanza de empleados que han asistido a cursos de capacitación externos, a los demás miembros de la empresa, b)

exposición de la metodología a seguir para el desarrollo de un nuevo proyecto informático, y c) exposición de las lecciones aprendidas luego de concluido el desarrollo de un proyecto informático. El desarrollo de nuevos productos, mencionado en las ocho empresas evaluadas, es una actividad creadora que es muy común en empresas cuyos clientes requieren productos informáticos personalizados. Como se indica en casi todas las empresas, la innovación y desarrollo de productos es lo que les permite mantenerse en el mercado y competir satisfactoriamente.

Los elementos organizacionales que influyen en la generación del conocimiento son la cultura organizacional, el estilo directivo, la motivación del personal técnico y la disponibilidad de tiempo. En siete empresas evaluadas, se mencionó la importancia de una cultura organizacional que acostumbre dar autonomía al personal técnico para buscar nuevas formas de hacer las cosas; que norme los planes de capacitación para los miembros de la organización; y en la que sea habitual la comunicación con los socios. En ocho empresas evaluadas, se mencionó la importancia de un estilo directivo que propicie continuamente la comunicación con el personal técnico; que siempre se reúne con el personal técnico para escuchar nuevas propuestas; que apoya el desarrollo de nuevos productos; que apoya la capacitación de los empleados; y que propicie la comunicación de los empleados con los clientes y los socios. En seis empresas evaluadas se mencionó la importancia de la motivación del personal técnico es debida a que pueden adquirir conocimientos que les permitan crear nuevos productos. En seis empresas evaluadas, se mencionó que la poca disponibilidad de tiempo que tiene el personal técnico para desarrollar las aplicaciones en el tiempo programado es motivada por una planificación inadecuada del tiempo de realización del proyecto; por dificultades para entender el funcionamiento del negocio de los clientes; por su alta carga de trabajo; y por la obligación de cumplir con normas procedimentales adicionales a su carga de trabajo.

La transferencia interna del conocimiento en las empresas de la industria del software se caracteriza por emplear mecanismos formales, informales y de soporte tecnológico para establecer la comunicación entre los miembros de la organización.

Los mecanismos formales son los documentos de trabajo y las reuniones de trabajo. Los documentos de trabajo fueron mencionados en seis empresas evaluadas. Estos son generados antes, durante y después del desarrollo de un proyecto informático, y se consideran importantes en las organizaciones. Si bien es cierto que existe una cultura organizacional que norme la realización de informes de avance de los proyectos informáticos en ejecución, pero como manifiestan algunos entrevistados, no existe tiempo suficiente para documentar las actividades relacionadas al trabajo que se desarrolla. Las reuniones de trabajo fueron mencionadas en las ocho empresas evaluadas, y son importantes para los miembros de la empresa, como una forma de transferir conocimientos; están apoyadas por una cultura organizacional que norme la realización de reuniones de coordinación para discutir sobre el avance de los proyectos informáticos en ejecución, y un estilo directivo que apoya la realización de este tipo de reuniones. Los entrevistados manifiestan que estas actividades se realizan con frecuencia durante el desarrollo de un proyecto informático: y tienen por objetivo compartir entre los empleados información referida al proyecto que se está realizando; así como escuchar y dar opiniones y sugerencias al resto del equipo de trabajo. En algunas empresas, también indicaron los entrevistados que se realizan reuniones de trabajo para planificar los nuevos proyectos y para intercambiar experiencias desarrolladas.

El único mecanismo informal identificado a través de las entrevistas fue la consulta entre el personal técnico de la empresa, y se mencionó en ocho empresas evaluadas. Las consultas técnicas se dan entre los programadores y entre los programadores y los jefes de proyecto. Al ser un mecanismo informal, se puede realizar en cualquier momento durante la realización de un proyecto informático, y es favorecido por una cultura organizacional en la que es costumbre la comunicación cara a cara y por ambientes de trabajo con una distribución física contigua o compartida.

El único mecanismo de soporte tecnológico es el correo electrónico y se mencionó en seis empresas evaluadas. Este mecanismo sirve como herramienta que une a todos los miembros de la organización estén laborando en un mismo lugar o en diferentes lugares, como es el caso de varias empresas encuestadas, donde los empleados trabajan en las oficinas de sus clientes. Está apoyado por un estilo directivo que favorece el empleo de este canal de comunicación directo y escrito.

Los elementos organizacionales que influyen en la transferencia interna del conocimiento son la cultura organizacional, el estilo directivo y la disponibilidad de tiempo. En siete empresas evaluadas, se mencionó la importancia de una cultura organizacional que facilite la comunicación y las consultas entre el personal técnico; que norme la realización de informes de avance de los proyectos informáticos en ejecución y de reuniones de coordinación para discutir sobre el avance de los proyectos informáticos en ejecución. En cinco empresas evaluadas,

se mencionó la importancia de que los gerentes tengan un estilo directivo que propicia el uso de canales directos orales (comunicación cara a cara) y escritos (correo electrónico); y que cree los espacios para posibilitar la comunicación (reuniones de trabajo). En siete empresas evaluadas, se afirma que la poca disponibilidad de tiempo que tiene el personal técnico para desarrollar las aplicaciones en el tiempo programado es motivada por una planificación inadecuada del tiempo de realización del proyecto; por dificultades para entender el funcionamiento del negocio de los clientes; por su alta carga de trabajo; por la obligación de cumplir con normas procedimentales adicionales a su carga de trabajo; o porque la mayoría de los ellos laboran en las oficinas de los clientes, y tienen que movilizarse a la empresa para las reuniones de trabajo.

La integración del conocimiento en las empresas de la industria del software se caracteriza por emplear mecanismos formales y apoyados en la tecnología para establecer la comunicación entre los miembros de la organización.

El único mecanismo formal identificado en cinco empresas evaluadas es la elaboración de manuales. Los manuales que se elaboran en una empresa de la industria del software son: a) manual de procedimientos, b) manual de la metodología de desarrollo de proyectos, c) manual de documentación de los proyectos desarrollados, d) manual de usuario final para las aplicaciones desarrolladas, e) manual de las mejores prácticas empresariales, y f) manual de librerías de aplicaciones. La elaboración de estos manuales es importante para la organización y para los empleados; sin embargo, un elemento organizacional que dificulta esta actividad es la poca disponibilidad de tiempo de los programadores. En algunas empresas encuestadas, se contrata personal para elaborar la documentación que acompaña a las aplicaciones que se entregan a los clientes.

Los mecanismos de soporte tecnológico son la documentación compartida en la red, el sistema informático de gestión y la intranet. La documentación que se coloca en directorios que pueden ser compartidos a través de la red corporativa (red de área local), es una forma muy empleada por las empresas para acceder a información común. Se puede depositar distintos tipos de información, desde normas laborales, hasta aplicaciones desarrolladas anteriormente. Cuatro empresas evaluadas, consideran muy importante contar con directorios donde se pueda compartir información a través de la red. Los sistemas informáticos de gestión son aplicaciones que permiten llevar un control del desarrollo de un proyecto informático. Normalmente, cuenta con indicadores de gestión que permiten verificar los niveles de avances, los recursos empleados, etcétera. Siete empresas evaluadas consideran importante contar con un sistema informático de gestión. La intranet es otra forma de tener documentación accesible para todos los miembros de la organización. El uso de este soporte tecnológico es muy grande, aún cuando está supeditada a las aplicaciones implementadas dentro de ella. La intranet es muy importante en cinco empresas evaluadas.

Los elementos organizacionales que influyen en la integración del conocimiento son la cultura organizacional y la disponibilidad de tiempo. En cinco empresas evaluadas, se menciona la importancia de una cultura organizacional basada en la confianza y la empatía de sus miembros, y en la que sea costumbre el empleo de información colocada en la red y sistemas de soporte para la toma de decisiones. En cinco empresas evaluadas, se menciona que la poca disponibilidad del personal técnico para desarrollar las aplicaciones en el tiempo programado se debe a la alta carga de trabajo, en algunos casos, y a que no se ha definido procedimientos para la estandarizar de la forma de trabajo en otros; consecuentemente, esto dificulta la asimilación de conocimientos, el registro de los avances en el sistema de gestión, la elaboración de los manuales, la colocación de los proyectos en la red y la intranet.

Conclusiones

Para las empresas de la industria del software, tanto la adquisición externa de conocimiento como la creación interna de conocimiento, son actividades importantes para generar un conocimiento organizativo. El conocimiento organizativo les permite ampliar, modificar y fortalecer su oferta de productos y servicios, aun cuando el entorno en el que se encuentran es muy competitivo. Las principales actividades relacionadas a la adquisición externa del conocimiento, que realizan las empresas para generar conocimiento, son la compra de bibliografía especializada, la capacitación externa, la interacción con los socios y la interacción con los clientes. Las principales actividades relacionadas a la creación interna del conocimiento son la capacitación interna y el desarrollo de nuevos productos.

Una cultura organizacional facilita la creación de conocimiento, si acostumbra dar autonomía al personal técnico para buscar nuevas formas de hacer las cosas; norma los planes de capacitación para los miembros de la organización; y en la que es habitual la comunicación con los socios.

Un estilo directivo facilita la creación del conocimiento, si propicia continuamente la comunicación entre el personal técnico y los directivos para escuchar nuevas propuestas; también, entre el personal técnico y los clientes para conocer mejor sus requerimientos, y además, entre el personal técnico y los socios para conocer sobre los

nuevos desarrollos de software y hardware. Adicionalmente, apoya el desarrollo de nuevos productos y la capacitación de los empleados.

La motivación del personal técnico facilita la creación del conocimiento, porque ellos pueden adquirir conocimientos al interactuar con los clientes, lo que les permite crear nuevos productos.

La poca disponibilidad de tiempo del personal técnico dificulta la creación del conocimiento, porque ellos no pueden desarrollar las aplicaciones en el tiempo programado a causa de una planificación inadecuada del tiempo de realización del proyecto, por dificultades para entender el funcionamiento del negocio de los clientes, por su alta carga de trabajo, o por la obligación de cumplir con normas procedimentales adicionales a su carga de trabajo.

Una cultura organizacional facilita la comunicación y las consultas cara a cara entre el personal técnico; si norma la realización de informes de avance de los proyectos informáticos en ejecución y de reuniones de coordinación para discutir sobre el avance de los proyectos informáticos en ejecución.

Un estilo directivo favorece la transmisión del conocimiento si propicia el uso de canales de comunicación informales (correo electrónico); y crea los espacios para posibilitar la comunicación formal (reuniones de trabajo).

La poca disponibilidad de tiempo que tiene el personal técnico para desarrollar las aplicaciones en el tiempo programado es una barrera para la transmisión del conocimiento, que es motivada por una planificación inadecuada del tiempo de realización del proyecto; por dificultades para entender el funcionamiento del negocio de los clientes; por su alta carga de trabajo; por la obligación de cumplir con normas procedimentales adicionales a su carga de trabajo; o porque la mayoría de los ellos laboran en las oficinas de los clientes, y tienen que movilizarse a la empresa para las reuniones de trabajo.

Una cultura organizacional facilita la asimilación del conocimiento si está basada en la confianza y la empatía de sus miembros, y en ella es costumbre el empleo de información colocada en la red, sistemas de soporte para la toma de decisiones y de la página Web corporativa.

La poca disponibilidad que tiene el personal técnico para desarrollar las aplicaciones en el tiempo programado, se debe a la alta carga de trabajo, en algunos casos, y a que no se ha definido procedimientos para la estandarizar de la forma de trabajo en otros; consecuentemente, esto dificulta la asimilación de conocimientos, el registro de los avances en el sistema de gestión, la elaboración de los manuales y la colocación de los proyectos en la red.

Los documentos de trabajo son generados antes, durante y después del desarrollo de un proyecto informático, y se consideran importantes en las organizaciones. Si bien es cierto que existe una cultura organizacional que norme la realización de informes de avance de los proyectos informáticos en ejecución, pero como manifiestan algunos entrevistados, no existe tiempo suficiente para documentar las actividades relacionadas al trabajo que se desarrolla.

Las reuniones de trabajo son importantes para los miembros de la empresa, como una forma de transferir conocimientos; están apoyadas por una cultura organizacional que norme la realización de reuniones de coordinación para discutir sobre el avance de los proyectos informáticos en ejecución, y un estilo directivo que apoya la realización de este tipo de reuniones. Los entrevistados manifiestan que estas actividades se realizan con frecuencia durante el desarrollo de un proyecto informático, y tienen por objetivo compartir entre los empleados información referida al proyecto que se está realizando, así como escuchar y dar opiniones y sugerencias al resto del equipo de trabajo.

Las consultas técnicas se dan entre los programadores y entre los programadores y los jefes de proyecto. Al ser un mecanismo informal, se puede realizar en cualquier momento durante la realización de un proyecto informático, y es favorecido por una cultura organizacional en la que es costumbre la comunicación cara a cara y por ambientes de trabajo con una distribución física contigua o compartida.

El correo electrónico sirve como herramienta que une a todos los miembros de la organización que estén laborando en un mismo lugar o en diferentes lugares, como es el caso de varias empresas encuestadas, donde los empleados trabajan en las oficinas de sus clientes. Está apoyado por un estilo directivo que favorece el empleo de este canal de comunicación directo y escrito.

La elaboración de manuales es importante para la organización y para los empleados; sin embargo, un elemento organizacional que dificulta esta actividad es la poca disponibilidad de tiempo de los programadores.

La documentación que se coloca en directorios que pueden ser compartidos a través de la red corporativa (red de área local), es una forma muy empleada por las empresas para acceder a información común. Se puede depositar distintos tipos de información, desde normas laborales, hasta aplicaciones desarrollados anteriormente.

Los sistemas informáticos de gestión son aplicaciones que permiten llevar un control del desarrollo de un proyecto informático. Normalmente, cuenta con indicadores de gestión que permiten verificar los niveles de avances, los recursos empleados, etcétera.

La Intranet es otra forma de tener documentación accesible para todos los miembros de la organización. El uso de este soporte tecnológico es muy grande; aún cuando está supeditada a las aplicaciones implementadas dentro de ella.

Referencias

Fiddler, L. "Facilitators and Impediments to the Internal Transfer of Team-Embodied Competences in Firms Operating in Dynamic Environments". Tesis Doctoral, Boston University, School of Management, 2000.

Yin, R. K. "Case Study Research: Design and Methods". Thousand Oaks, California. 3rd Ed. Sage Publications. 2003.

Zapata, L. E. "Los determinantes de la generación y la transferencia del conocimiento en Pequeñas y Medianas Empresas del Sector Tecnologías de la Información de Barcelona". Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, 2004.

El turismo comunitario como una oportunidad de desarrollo para las comunidades marginadas. Caso de estudio: La comunidad de “El Paisano”. Municipio de las Vigas de Ramírez, Veracruz México

LAT. Octavio Iván Mendoza Loyo¹, Mtra. Rosa Ma. Vaca Espino², Dra. Silvia E. Rendón González³ y Dra. Ma. Leonora Leal Cisneros⁴

Resumen— Esta investigación académica realizada bajo el enfoque teórico-metodológico del Turismo Comunitario analiza las posibilidades que posee la comunidad “El Paisano” Municipio de las Vigas de Ramírez, Veracruz, para convertirse a través de productos turísticos bien elaborados, en un sitio atractivo e interesante para los turistas que visitan la vecina ciudad de Xalapa, ya que posee características potenciales únicas como son la generación de bordados netamente artesanales, paisajes, tradiciones y costumbres. Con el apoyo del Voluntariado de la Universidad Veracruzana y la participación interdisciplinaria de su Licenciatura en Administración Turística, académicos y estudiantes comprobamos que este desarrollo turístico es posible en esta comunidad gracias a proyectos de desarrollo social y sustentable susceptibles de implementarse bajo el modelo innovador del Turismo Comunitario

Palabras claves— Turismo Comunitario (TC); ONG’s; Desarrollo Social; Voluntariado; “El Paisano”.

Introducción

En pleno año 2010 en México existen comunidades que aún conservan características distintivas de cultura e identidad muy marcadas, sin embargo la creciente expansión de las manchas urbanas, el desempleo, la falta de servicios médicos y escolares, el analfabetismo y la falta de cultura ambiental representan un peligro constante hacia esas poblaciones vulnerables a los efectos de un mundo globalizado y ya difícil de vivir.

En Veracruz, y en especial la comunidad de “El Paisano”, Municipio de las Vigas de Ramírez, se encuentra el claro ejemplo del tipo de comunidad donde se requieren proyectos de desarrollo social que vengán a comprometer tanto a Instituciones Académicas, Gobierno, Organizaciones no gubernamentales (ONG’s) y a la misma comunidad para su propio desarrollo utilizando sus mismos recursos potenciales.

El objetivo de la presente investigación es identificar la situación actual de “El Paisano” para elaborar un plan de trabajo a fin de identificar y combatir la problemática existente desde una perspectiva turística y de desarrollo social sustentable en colaboración con Voluntariado, un organismo de La Universidad Veracruzana que participa de manera ardua con talleres de bordado, danza, corte y confección de ropa, casas de asistencia médica y docencia; siguiendo ésta perspectiva se busca fortalecer la economía familiar, gestionar la cultura y cuidado al medio ambiente así como promover y dar a conocer la riqueza autóctona de la comunidad a través de videos y cualquier otra forma de difusión en programas televisivos de la entidad como un pequeño gran paso para establecer los inicios del Turismo Comunitario (TC) en la población de “El Paisano”.

De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), creado en el 2004 para medir la pobreza, en el 2000 había 24.1 millones de personas en condición de pobreza alimentaria; en el 2002, 20.0 millones; en el 2004, 17.4 millones; en el 2006, 13.8 millones, pero en el 2008 eran 18.2 millones.

Del 2006 al 2008, por primera vez en los últimos 10 años, el número de las personas en pobreza alimentaria, el equivalente a la pobreza extrema del Banco Mundial (BM), creció y pasó de 13.8 a 18.2% de la población del país.

¹ Octavio Iván Mendoza Loyo Egresado del Programa de Administración Turística de la Universidad Veracruzana, México.octavio_20_11@hotmail.com

² La Mtra. Rosa Ma. Vaca Espino es Jefa de Carrera del Programa de Administración Turística en la Universidad Veracruzana, México rvaca@uv.mx

³ La Dra. Silvia E. Rendón González es Profesora de la Facultad de Administración, Universidad Veracruzana, México srendon@uv.mx

⁴ La Dra. Ma. Leonora Leal Cisneros es Profesora de la Facultad de Administración, Universidad Veracruzana, México lleal@uv.mx

Aumentó pues, en 32 % según el CONEVAL. Lo ganado en ese tiempo, de manera particular entre el 2004 y el 2006, se vino a tierra.

El Banco Mundial asegura que en América Latina se produjeron 8.3 millones de nuevos pobres producto de la crisis mundial del 2009; de éstos, la mitad corresponde a México. (Aguilar, 2010)

El Consejo Nacional de Población (CONAPO) define “La marginación” como un fenómeno estructural que se origina en la modalidad, estilo o patrón histórico de desarrollo. Los procesos que modelan la marginación conforman una precaria estructura de oportunidades sociales para los ciudadanos, sus familias y comunidades, y los expone a privaciones, riesgos y vulnerabilidades sociales que a menudo escapan al control personal, familiar y comunitario y cuya reversión requiere el concurso activo de los agentes públicos, privados y sociales.

El informe Índices de Marginación 2005, elaborado CONAPO, reconoce tres entidades con nivel de marginación “muy alto” (Guerrero, Chiapas y Oaxaca); ocho con “alto” (Veracruz, Hidalgo, San Luis Potosí, Puebla, Campeche, Tabasco, Michoacán y Yucatán); siete “medio” (Nayarit, Zacatecas, Guanajuato, Durango, Tlaxcala, Querétaro y Sinaloa); diez “bajo” (Quintana Roo, Morelos, Estado de México, Tamaulipas, Chihuahua, Baja California Sur, Colima, Sonora, Jalisco y Aguascalientes), y cuatro “muy bajo” (Coahuila, Baja California, Nuevo León y Distrito Federal).

Dentro de las Entidades Federativas anteriores, los pueblos indios son la población que más miseria padece en México. “Los indígenas constituyen un grupo poblacional históricamente excluido del desarrollo nacional y del disfrute de sus beneficios. Las raíces estructurales de la marginación indígena están determinadas por una diversidad de factores de índole económica, social, política y cultural que atrapan en la pobreza y el rezago demográfico a millones de indígenas diseminados en gran parte del territorio nacional”, (CONAPO, 2007)

Es por ello que para la Ley General de Desarrollo Social, la política nacional en materia de desarrollo social, debe incluir cuando menos las siguientes vertientes: I) superación de la pobreza a través de la educación, la salud, la alimentación, la generación de empleo e ingreso, autoempleo y capacitación; II) seguridad social y programas asistenciales; III) desarrollo regional; IV) infraestructura social básica y V) fomento del sector social de la economía (Ley de Desarrollo Social, 2004)

Para la ejecución de la política social en México y alcanzar los objetivos planteados en el Programa Sectorial de Desarrollo Social, la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) coordina un conjunto de programas, los cuales van dirigidos a cubrir las distintas necesidades de los diferentes sectores de la población en México, las cuales tienen la característica de ser focalizados para una mayor efectividad así como para un mejor uso y manejo de los recursos públicos.

En cuanto a la Industria sin chimenea, el PND considera programas de desarrollo de una amplia gama de servicios turísticos, incluyendo turismo de naturaleza, turismo rural y turismo de aventura, con la participación de las secretarías y organismos del gobierno federal que apoyan proyectos de desarrollo turístico en las zonas rurales e indígenas. En este proceso se convergen programas como el financiamiento y capacitación a Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, (MIPyMEs).

En este sentido, se ve en el turismo como una oportunidad de desarrollo para las La comunidad de “El Paisano” Municipio de las Vigas de Ramírez, Veracruz México

Descripción del Método

El foco de esta investigación se centra en “El Paisano”, una comunidad marginada que pertenece al municipio de las Vigas de Ramírez Veracruz; es una población de dimensiones pequeñas ya que cuenta con poco más de 800 habitantes. Se ubica sobre las faldas del Volcán Cofre de Perote de Veracruz en una zona de montaña a una altura de 2980 msnm por lo cual su clima es considerado frío seco la mayor parte del año, lo correspondiente entre 5°C y 12°C.

A la comunidad de el paisano se llega desde la Ciudad de Xalapa Veracruz tomando la carretera que va hacia La joya y las Vigas de Ramírez, de Xalapa a Las Vigas es un tiempo en automóvil de 40 minutos promedio y en autobús una hora aproximadamente.

Partiendo de las Vigas Municipio del Paisano existe una carretera de terracería que comunica a la comunidad con éste, está en excelentes condiciones, el único problema es que es estrecha.

Para llegar a la Comunidad es necesario tomar uno de los autobuses que van desde la ciudad de Xalapa al municipio de Las Vigas de Ramírez y que hacen paradas cortas en diferentes pueblitos, el más frecuente es el de la

línea AU y tiene un costo de \$ 22 por persona. Del municipio de Las Vigas existen camionetas colectivas que transportan personas de éste lugar a la comunidad del Paisano y algunos otros lugares cercanos, el costo por persona por el uso de este transporte es de \$ 10.

La metodología a desarrollar para este trabajo de investigación fue:

- Investigación de campo en la comunidad de “El Paisano”
- 5 entrevistas a una muestra representativa de las mujeres que asisten a la casa “Camino de Pensamientos”¹ de la Universidad Veracruzana.
- 100 encuestas al azar a una muestra representativa de la población de “El paisano”, personas de entre 20 y 50 años.
- Encuestas al azar a una muestra representativa de 100 turistas de entre 20 y 60 años que se encontraban visitando la Ciudad de Xalapa Ver. México entre el 16 y 20 de junio de 2010, provenientes del mismo Estado de Veracruz y de otras partes de la República Mexicana.
- Es necesario mencionar que todo lo anterior se desarrolló de manera personal y bajo los dominios del idioma Español Castellano.

Resultados

Mediante la investigación de campo que se realizó, se encontró que dentro de las actividades principales que sus pobladores realizan para subsistir se encuentran:

Agricultura: Cultivo de la Papa, ya que las propiedades de una tierra con minerales volcánicos es ideal para el cultivo de la misma.

Ganadería: Cuidado de ganado Ovino, porcino y Bovino, principalmente ordeña de vacas. No poseen grandes cabezas de ganado sin embargo son considerados por ellos parte de su patrimonio que los ayuda a subsistir.

Otros: aprovechamiento forestal como recolección y venta de leña, trabajos informales, albañilería, trabajos como ayudantes en la bloquera en el municipio de las Vigas de Ramírez.

Dentro investigación in situ se elaboró un inventario con la finalidad de conjuntar tanto los elementos tangibles e intangibles que componen a la comunidad, esto sirvió para darse cuenta que “El paisano” cuenta con una gastronomía tradicional combinada, pueden encontrarse desde papas guisadas, en adobo y hervidas ya que son muy frecuentes a darse en este tipo de tierra así como frijoles en sus distintas presentaciones, arroz y queso de leche de cabra y de vaca. Las bebidas son variadas de igual forma, sobresaliendo el consumo de pulque a pesar de que no es elaborado en esta comunidad, leche bronca, agua de frutas, etc.

A la periferia de la comunidad del Paisano se puede encontrar la gran riqueza boscosa, árboles de pino del tipo oyamel que van desde los tres metros de altura hasta los 30 metros, se conjuntan éstos con la gran diversidad de plantas silvestres propias del lugar que crecen entre las rocas del tipo volcánico, además de pastos y pequeños musgos. Así mismo existe una amplia diversidad de fauna silvestre que combinado con el paisaje crean un ambiente perfecto difícil de olvidar.

En cuanto a su organización, el paisano cuenta con un Comisariado Ejidal que es el que funge como principal representante de la comunidad ante terceros, la máxima autoridad ante problemas sociales y de carácter político, es el encargado de estar en constante comunicación con el presidente municipal de Las Vigas el Sr. Eligio Torres Guzmán para los apoyos de carácter federal, estatal y municipal.

Los principales problemas que afectan a “El Paisano” se reflejan de manera muy marcada en sus pobladores, resultado de ello son los datos de salida que han sido obtenidos mediante la aplicación de entrevistas

Bajos ingresos por empleos, desempleo.

Rezago educativo en niños y bajo nivel escolar en la población adulta.

Fecalismo al aire libre.

El mercado de la Papa es escaso y la oferta no se encuentra bien comercializada, se vende en un radio local y de manera informal.

Deforestación, suelos erosionados, baja productividad.

Contaminación de los mantos acuíferos

¹ Espacio dedicado a la enseñanza y capacitación para la elaboración de productos manuales como bordados, confección de prendas y tejido.

En cuanto a los problemas de salud las infecciones gastrointestinales son la causa número uno de enfermedad; las infecciones en vías respiratorias son de igual forma muy comunes principalmente entre los meses de Noviembre a Marzo, cuando las temperaturas descienden a causa del invierno.

En 2009 por ejemplo se generó un brote de hepatitis que pudo combatirse a tiempo gracias a la labor del programa de apoyo a la salud por parte de Voluntariado de la Universidad Veracruzana.

El Programa de Voluntariado es una institución paralela de la Universidad Veracruzana cuyo propósito es incentivar el compromiso social de la comunidad universitaria, mediante su participación voluntaria en proyectos orientados a promover el desarrollo social en comunidades marginadas.

La misión del Voluntariado es facilitar la colaboración de los universitarios para superar las condiciones de marginación y pobreza que caracterizan a buena parte de las comunidades veracruzanas vecinas a estas Casas, a través de proyectos multidisciplinarios.

Acorde a los resultados obtenidos, Voluntariado ha ayudado a incrementar la calidad de vida de las personas en los aspectos de alimentación y educación principalmente, seguido de salud, después su economía ya que con el objetivo principal de apoyar a las Casas de la Universidad con proyectos a beneficio de las comunidades aledañas a las mismas, voluntariado integra actividades para los pobladores de la comunidad de “el Paisano” como son:

Educación Artística.

Bordado y Costura.

Lecto-escritura y capacitación empresarial.

Estrategias de diversidad productiva.

Construcción de pozos para el saneamiento de manantiales.

Construcción de letrinas secas.

Acciones de seguimiento, prevención y control del brote de hepatitis.

En la figura 1.se puede observar a una alumna de canto dentro del taller de educación artística en la Casa de la Universidad Veracruzana en “El Paisano” Camino de Pensamientos.

De acuerdo a las encuestas levantadas la mayoría de las personas afirma estar formando parte de proyectos de atención a la salud, quizá por la conciencia preventiva hacia una epidemia por cualquier enfermedad. Pese a ello no alejan el interés de los cursos y talleres de capacitación para el trabajo que realiza Voluntariado con mujeres de “El Paisano”, el objetivo de estos talleres es brindarles las herramientas necesarias para ser microempresarias al ofertar productos elaborados netamente manuales y con cierto valor agregado; esto representa ingresos para su economía familiar y las motiva a comercializar sus bordados, tejidos y prendas



confeccionadas en ferias universitarias, exposiciones y congresos.

Sin embargo a pesar de que Voluntariado trabaja arduamente con la comunidad de “El Paisano” no todos los problemas han sido resueltos y aún así con la posibilidad de crear microempresas no alcanza a cubrir la necesidad económica que viven sus habitantes. Sin embargo los problemas que afecta su población pueden combatirse de manera conjunta mediante una actividad integral generadora de empleos, el turismo.

El desarrollo turístico local desde la comunidad busca la distribución del capital en la comunidad, generado por las propias familias a partir del trabajo en la actividad turística, a través de formas de organización que posibiliten la integración de sus miembros a los beneficios que la actividad genera.

No obstante para ello, es necesario conocer la postura de los mismos residentes y evaluar la aceptación que tendrán hacia los turistas al no verlos como invasores de su espacio. En un primer plano es sumamente importante la actitud del receptor para darle confianza al viajero; en la siguiente gráfica se explican las actitudes de los residentes de “El Paisano”. Ellos consideran que en base a sus posibilidades y conocimientos están completamente seguros que informar y orientar a los turistas que lleguen es algo que pueden realizar muy bien, además de que se consideran personas amables y solidarias.

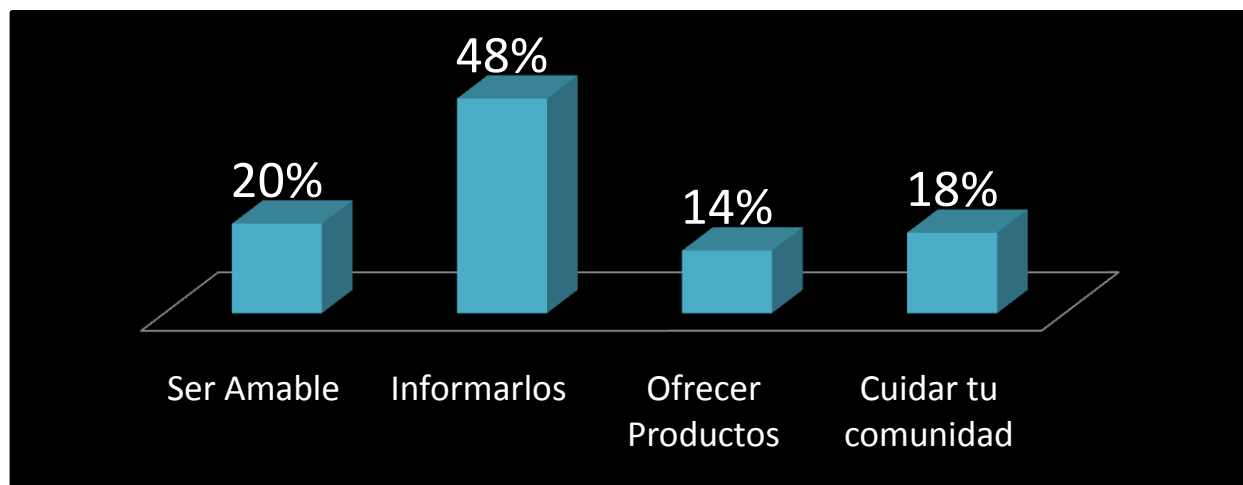


Figura 2. Actitudes que los habitantes de “El Paisano” están dispuestos a tener ante la posibilidad del arribo de visitantes a su comunidad.

Esta pregunta se les realizó sin darles alguna capacitación de la forma de cómo tratar a los visitantes. Es necesario mencionar que brindar una buena información conlleva a buen trato, ya que a partir de éste primer contacto el turista se identifica con la gente del lugar y considera la posibilidad de ser viajero repetitivo.

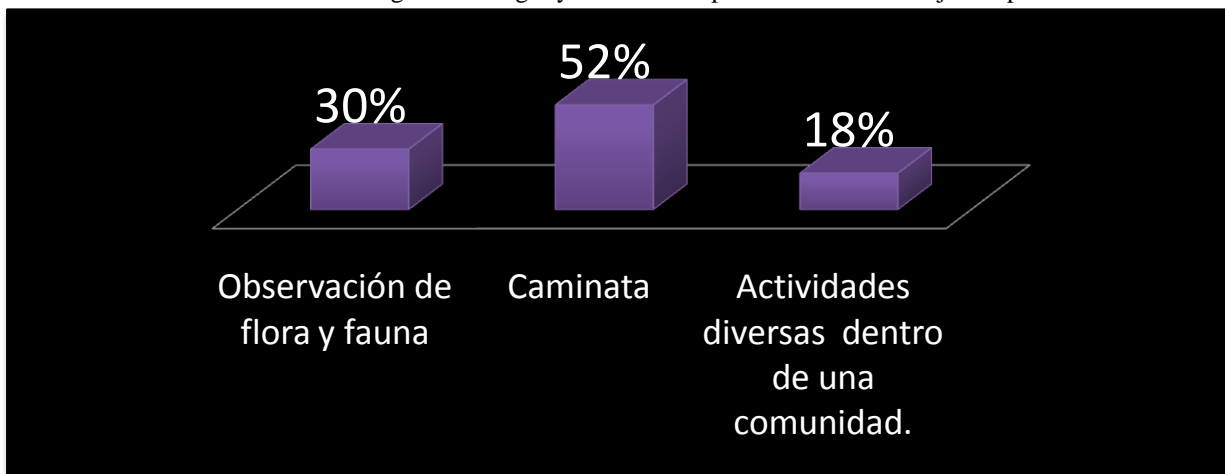


Figura 3. Actitudes que los habitantes de “El Paisano” están dispuestos a tener ante la posibilidad del arribo de visitantes a su comunidad.

De acuerdo a la pregunta aplicada ¿Cuál consideras es lo que más atraería de tu comunidad a los visitantes?, la gran mayoría está de acuerdo sería el paisaje de pinos que se observa a las faldas del cofre de Perote Veracruz. Seguido de las actividades agropecuarias tales como la ordeña de vacas, cabras, cultivo de la papa, etc. Que son algo común dentro de la comunidad como parte del sustento diario.

Sumado a esto, el medio ambiente es un tema que no se puede dejar pasar por alto ya que incluso en la actualidad es tema de discusiones y debates entre las grandes potencias mundiales por la gravedad con la que se enfrenta.

Los encuestados de la comunidad de “El Paisano” sí saben lo que es cuidado al medio ambiente, sin embargo las razones por las cuales no se han comprometido es por la falta de información formal de actividades ecológicas y la

falta de materiales y recursos para el cuidado del ambiente. A pesar de ello, la iniciativa para comprometerse con el entorno es mayor a la esperada.

El perfil de los visitantes a la comunidad “El Paisano” se describe a continuación:

Son personas con ingresos medios promedio, es decir personas que sus rangos de ingresos mensuales fluctúan entre los \$4 000 y \$7 000 MN. Razón por la cual afirmaron no realizar viajes seguidos principalmente por falta de dinero. Una segunda causa es la falta de tiempo la cual atribuyen a no poder viajar en todo el año debido a sus trabajos absorbentes, solo en puentes vacacionales y periodos vacacionales de semana santa, verano, invierno.

Es importante hacer mención de que ya existen turistas que viajan a la comunidad pero no es un turismo planeado aún, sino espontáneo que no encuentra más que paisaje, relajación y naturaleza.

La modalidad de turismo que más han escuchado hablar las personas encuestadas dependiendo de su lugar de origen es de Ecoturismo, hoy llamado Turismo de Naturaleza, la razón por la que no conocen mucho acerca de las otras opciones (turismo rural o comunitario y turismo de aventura) es porque dicen no se le da la difusión correcta. Los encuestados coinciden que sí les interesaría practicar alguna actividad de TC, ya que; lo encuentran interesante.

Según los resultados de las encuestas, las actividades de Turismo Comunitario que más les interesaría realizar a los visitantes de “El Paisano” son caminata, de ahí que la observación de flora y fauna y finalmente las actividades dentro de la comunidad, (Figura 3).

Se atribuye que caminata fue elegido ya que es una forma de ejercitarse mientras conocen acerca del paisaje. Incluso entre lo que es el camino de acceso a “El Paisano” desde el Municipio de Las Vigas de Ramírez se lleva anualmente una carrera de trote y caminata hacia la comunidad con la finalidad de apoyar a esta población con los fondos recabados, participan maratonistas incluso de talla internacional, público en general, estudiantes de la Universidad Veracruzana y habitantes de “El Paisano”.

Resultados de la muestra indican que es en semana santa cuando más posibilidades tendrían de practicar lo que es el TC, los puentes vacacionales cortos serían también una buena opción para viajar mientras que en el verano ven pocas posibilidades debido a que se incrementan los precios.

Se les hizo saber que en “El Paisano” se elaboran productos manualmente como son bordados, tejidos, confección de prendas de vestir y diseños de pintura en tela, los turistas consideran que estarían dispuestos a pagar si el producto es muy bueno, a pesar de que sus ingresos son medios consideran que si bien vale la pena lo que están adquiriendo son capaces de pagarlo así el costo sea no tan barato.

De acuerdo a la forma de viaje, ellos consideran como primera opción viajar acompañados de su misma familia, aquí se habla de adultos mayores de 40 años, en segundo lugar se interesan por viajar más en pareja personas de entre 30 y 39 años, mientras que los jóvenes de entre 20 y 29 años lo prefieren hacer acompañados de sus amigos más cercanos.

Conclusión

Se debe recalcar que esto solo ha sido la base de la cual pueden desprenderse infinidad de proyectos antes de consolidar alguno como proyecto turístico.

Se necesita un plan emergente de combate a la desnutrición y es aquí dónde encaja perfecto el área de nutrición para resarcir este problema que incluso puede suavizarse si se implementan alimentos ricos en nutrientes para toda la población.

Así mismo una campaña en apoyo al medio ambiente, es necesario crear así como existen talleres de Voluntariado que apoyan la economía familiar, talleres en apoyo al cuidado del medio natural dónde se ubica “El Paisano”, Capacitación del tratamiento de la basura, enseñanza de cómo realizar composta para los cultivos, incentivar una cultura ambiental basada en principios de reciclamiento, cuidado del agua y conservación de la zona de bosque que continúa desapareciendo a pasos agigantados.

También se requiere de mayor capacitación empresarial por parte del área de administración para sentar las bases de negociación empresarial en las mujeres microempresarias y así de esta forma ayudarles a constituirse como sociedades mercantiles en un futuro y esto permita comercializar los productos elaborados en la casa “Camino de Pensamientos”.

Desarrollo de sistemas de drenaje ecológico y abastecimiento de agua potable a partir de los mantos acuíferos, así mismo baños amigables con el medio ambiente, aquí estudiantes del área de ingeniería podrían aplicar sus conocimientos.

Realización de videos que muestren la riqueza de la comunidad y los productos que elaboran para que Voluntariado los muestre en ferias, exposiciones, congresos y eventos de la Universidad Veracruzana.

Se pretende seguir incentivando la cultura turística por parte de los residentes hasta que sea con el paso del tiempo más abierta.

No está alejada la posibilidad de construir un mínimo de cabañas para mayor comodidad de los primeros viajeros que buscan a paisano como un lugar para disfrutar de la altura de la montaña y sus demás elementos.

Creación de una zona de camping para las primeras visitas que gusten pernoctar,

Seguir desarrollando la Carrera pedestre que se realiza anualmente desde 2008 conjuntando invitados importantes que le den más realce.

Un patrón guía de desarrollo puede ser el parque ecológico Valle Alegre que se encuentra a 10 minutos de la comunidad de El Paisano. Junto con este formar una pequeña ruta de vaivén a fin de comenzar a posicionar a Paisano como un punto B al cuál visitar y de ésta manera abrir las puertas al mercado local.

A largo plazo se tienen pensado posicionar a “El Paisano” como un concepto diferente, único y enriquecedor de venta de experiencias a los turistas. Utilizando sus fortalezas, desarrollar una campaña de publicidad compleja en los principales medios de comunicación utilizados según los encuestados, el internet y la televisión. De manera que la población cercana se interese y mediante las recomendaciones en cadena se posicione el lugar en la mente de los consumidores turísticos.

Acrescentar la oferta turística aprovechando la riqueza de “El Paisano” desarrollando talleres de:

Agroturismo

Preparación y uso de medicina tradicional

Talleres Gastronómicos

Fotografía Rural

Vivencias místicas en las fiestas de día de muertos, etc.

Consolidación ascendente de la carrera pedestre “La tierra tiene vida, corre por ella” a fin de refrendar el compromiso aún más con la comunidad y el medio ambiente.

Proyectar la carrera hacia lo que vendría ser todo un festival con talleres, música, danza, exposiciones sin comprometer la subsistencia de los recursos naturales para las generaciones futuras.

Abrir las puertas al mercado nacional e internacional.

Referencias

Aguilar Valenzuela Rubén “Pobreza extrema en México” El economista consultada por Internet el 5 de marzo 2010
<http://eleconomista.com.mx/sociedad/2010/03/05/pobreza-extrema-méxico>

CONAPO, 2007 índice de marginación por región
http://www.conapo.gob.mx/publicaciones/marg_local/02.pdf

Ley General de Desarrollo Social (2004)/cap.II/art. 14
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/264.pdf>

Voluntariado de la Universidad Veracruzana
<http://www.uv.mx/voluntariado/voluntariado/mision.html>

Planeación Estratégica como herramienta para localización de áreas de oportunidad en RYC alimentos cedis Orizaba

I.I. Fernando Meza Vásquez¹ y MAE Fernando Aguirre y Hernández²

Resumen—RYC alimentos cedis³ Orizaba es una pyme⁴ que distribuye productos cárnicos, pese a ser una organización pequeña cuenta con gran potencial, pues atiende la región Orizaba-Córdoba así como lugares circunvecinos. La problemática que se identificó fue la de no contar con estructuras solidas de trabajo donde se pudieran laborar en equipo como resultado de la cohesión de los miembros y consecuentemente no detectar áreas de oportunidad, para lograr la estabilidad del negocio en un mercado exigente y competitivo, así como contar solamente con metas económicas sin atender otras perspectivas necesarias para el desarrollo. En el presente trabajo se utilizó una metodología de planeación estratégica propuesta, como herramienta de trabajo, que llevo a construir un plan estratégico y establecer las directrices de trabajo a partir de la identificación de áreas de oportunidad denominadas proyectos estratégicos, así como un sistema de control de dichos proyectos.

Palabras claves—Planeación estratégica, Plan estratégico, Áreas de oportunidad, Ventaja competitiva.

Introducción

Hoy en día la globalización como fenómeno social, afecta diversas cuestiones en diferentes ámbitos; el empresarial competitivo no es la excepción, por lo cual es necesario preparar a las organizaciones hacia un entorno voraz, altamente competitivo, tomando en cuenta el recurso humano como primordial pues de su grado de compromiso dependerá el éxito de la organización. Para lo cual es vital contar con ventajas competitivas o valor agregado y ser capaces de ver más allá de lo evidente; de preocuparse y ocuparse por lo importante mas allá de afanarse solamente por lo urgente, de ser detectores de áreas de oportunidad, de saber que lo único seguro es el cambio y no solo saberlo sino prepararse para ese cambio.

Ryc Alimentos sucursal Orizaba, inició operaciones el día 14 de Diciembre del año 2000, como Sociedad Anónima, la razón social con la que trabajó era “Seguridad Alimenticia S.A.”, posteriormente cambia su razón social a RYC Alimentos S.A. de .C.V, al dejar de ser sociedad anónima se centralizaron operaciones a la planta en el año 2003 y pasó a ser un cedis, atendiendo el mercado al sur del país.

Este cedis tiene varias características propias de una pyme, pues no solo el número de la plantilla de 27 colaboradores que la conforman, según la nueva definición de pyme Invalid source specified. es el único parámetro para determinarla como tal, ya que también tiene otros rasgos, como el hecho de tener una débil base administrativa donde los colaboradores son muy polivalentes, es decir, cumplen con diferentes funciones y actividades aunque no siempre encaminadas a un fin determinado. Así mismo, muestran capacidades y competencias destacando en algunas áreas más que en otras y tratan de suplir esas deficiencias mediante la improvisación, que si bien es una gran aptitud, no se puede basar la estrategia de una organización que pretende la permanencia y estabilidad dentro de un ambiente ampliamente competitivo, simplemente con esa espontaneidad operativa Invalid source specified., en palabras textuales de los directivos del cedis, quisieran evitar cumplir con el papel de “apagafuegos”, ocasionado por una visión corta que no permite detectar las áreas de oportunidad para la organización.

La planeación estratégica como herramienta administrativa facilita el correcto uso de los recursos con los que la organización cuenta, así como la visualización y construcción de un futuro, “según Goodstein, la planeación estratégica es el proceso por el cual los elementos guía de una organización prevén su futuro y desarrollan los procedimientos y operaciones necesarias para alcanzarlo” Invalid source specified..

Todas las empresas tienen una estrategia, no importa que sea informal o no estructurada, aun así es una estrategia para seguir un rumbo que por desgracia, algunas lo desconocen. Así mismo llevan una administración lógica y congruente conformada por tres aspectos básicos que todo negocio de una o de otra forma pretende lograr: Vivir el presente, edificar el futuro y recordar el pasado (Finch et al., 1996).

¹ I.I. Fernando Meza Vásquez es alumno de la Maestría en Ingeniería Administrativa en la División de Estudios de Posgrado del Instituto Tecnológico de Orizaba. fem87@hotmail.com (autor correspondiente)

² M.A.E. Fernando Aguirre y Hernández es profesor de la Maestría en Ingeniería Administrativa en la División de Estudios de Posgrado en el Instituto Tecnológico de Orizaba. faguirre01@gmail.com

³ Término utilizado (mediante la conjunción de la primera sílaba de cada palabra) para referirse a un centro de distribución.

⁴ Acrónimo por el cual se le llama a la pequeña y mediana empresa.

Por lo tanto la planeación estratégica es una herramienta que busca conformar un sistema de gestión empresarial que permita trazar las rutas a seguir mediante lineamientos claros y definidos, así como una estructura de fácil uso y seguimiento. De igual forma busca supervisar las medidas y determinaciones tomadas para verificar su correcto desempeño así como su grado de cumplimiento; es en este punto donde el concepto de Cuadro De Mando Integral cobra sentido pues es un sistema que permite vislumbrar el nivel de desempeño de los objetivos y metas trazados.

El Cuadro de mando Integral es una herramienta de gestión que se usa para hacer operativa la visión de la organización a través del cumplimiento de la misión, a partir de los objetivos estratégicos planteados. Es necesario tener presente los factores críticos de éxito, pues determinaran las ventajas competitivas para la empresa, que son aquellos elementos que dan singularidad a la empresa y le dan el carácter de ser únicas en el mercado en que compiten, de igual manera es de suma importancia la relación que tienen los factores críticos de éxito con las perspectivas de negocio que de acuerdo con la clasificación de Kaplan y Norton son cuatro: Financiera, Clientes, Procesos internos y Crecimiento y Aprendizaje, Invalid source specified.

“Lo que no se puede medir no se puede controlar, lo que no se puede controlar no se puede administrar, lo que no se puede administrar es un caos” Invalid source specified., por lo tanto el Cuadro de Mando Integral proporciona claridad para gestionar los recursos con los que se cuenta en la empresa y dar sentido a las metas y objetivos trazados a través de la identificación de las áreas de oportunidad.

Descripción del Método

Existen diferentes modelos de Planeación Estratégica, propuestos por diversos autores. Sin embargo, cada organización aplica el que más le convenga, adaptándose a su estructura y giro principal; normalmente constan de etapas básicas que son análisis, planeación, implementación y evaluación. Cada empresa personaliza y aplica la metodología que mejor se adapte a sus necesidades ya que deberá ser un traje a la medida; por lo tanto no existe un estándar que se aplique a todas las organizaciones pues no se puede comparar las mismas necesidades para una empresa de servicios, que para una distribuidora o una de manufactura, aún cuando trabajen bajo la misma metodología o bajo los principios del mismo autor habrá notables diferencias en los resultados, pues cada una tendrá bemoles distintos. En el cuadro 1 se mencionan las metodologías de Planeación Estratégica que dieron el soporte teórico para formular un modelo que se ajuste a las necesidades particulares de Ryc alimentos cedis Orizaba.

| Modelo de Planeación | Autor |
|--|-------------------------------|
| Modelo organizacional de los tres vectores | Luis Alfredo Valdés Hernández |
| Planeación estratégica integral | Luis Alfredo Valdés Hernández |
| Mapa mental de Planeación & Estrategia | Jairo Amaya Amaya |
| Modelo de Planeación Estratégica Aplicada | Leonard D. Goodstein |

Cuadro 1. Modelos de Planeación Estratégica.

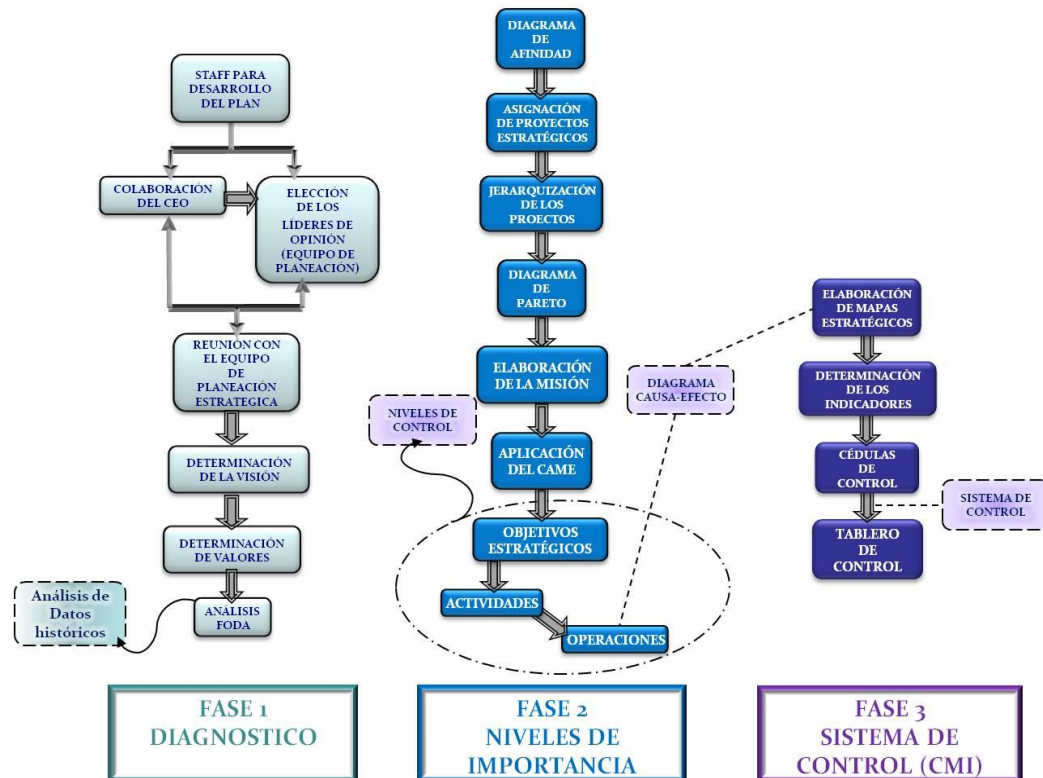
Para el desarrollo de la Planeación Estratégica Aplicada dentro del cedis, se diseñó una metodología que atendiera las necesidades propias de la organización conformada de tres fases:

Fase 1. Diagnóstico

Fase 2. Niveles de importancia

Fase 3. Sistema de control (CMI)

En el cuadro 2 se muestra de manera detallada cada una de las fases que integran la metodología propuesta.



Cuadro 2. Modelo de Planeación Estratégica propuesto.

FASE1.- Diagnostico.

Staff. Este concepto está altamente relacionado al concepto de línea, generalmente es una unidad de trabajo que apoya y asiste a la consecución de los objetivos trazados por la organización (Varo, 1994). En este caso el Staff fue representado por los autores del presente proyecto.

CEO o Gerente. Como toda empresa, RYC alimentos CeDis Orizaba tiene una cabeza que comanda e impulsa a la organización hacia el cumplimiento de sus deberes, y que funge como responsable ante el consejo directivo de ejecutar la estrategia y por lo tanto del desempeño de la organización para brindar resultados favorables para la estabilidad y crecimiento del negocio. En este caso el CEO en el CeDis Orizaba es el licenciado Gilberto Ortega Arrollo, a quien se le planteo el desarrollo de un plan estratégico exclusivo para su organización.

Equipo de planeación. Una vez que se concreto con el CEO la elaboración del plan estratégico, se procedió a definir el equipo de planeación, conformado por integrantes de la misma empresa que pudieran contribuir de forma veraz y oportuna con la elaboración de dicho plan. En el cuadro 3 se muestra como quedo conformado dicho equipo.

| Nombre | Lugar que ocupa en la estructura orgánica |
|--------------------------------|---|
| Gilberto Ortega Arrollo | Gerente del CeDis |
| Rocío Itzel Franco Nieves | Gerente de Ventas |
| Irais Montiel González | Responsable de Almacén |
| Carlos Alberto García Bermúdez | Administrador del Producto |

Cuadro 3. Elementos del equipo de planeación.

Determinación de la visión. La visión de la empresa dibuja una imagen del futuro que aclara su dirección y ayuda a los individuos a comprender ¿por qué? y ¿cómo? deberían apoyarla. Lanza el movimiento de la estabilidad de la misión y los valores centrales al dinamismo de la estrategia Invalid source specified.

En las instalaciones de RYC Alimentos CEDIS Orizaba se reunió el equipo de planeación junto con el grupo Staff y durante una sesión de trabajo lograron establecer la visión del futuro de la empresa:

“Ser una empresa reconocida por la calidad en sus productos alimenticios, dirigida por líderes con grandes capacidades y excelente imagen corporativa, logrando la plena satisfacción del cliente y compartiendo una vida saludable.”

Determinación de los valores. Esta fase de la Planeación Estratégica es un proceso de clarificación de valores; el plan estratégico actual representa la implementación operacional de la visión compartida del equipo gerencial.

Para determinar los valores que identificaran la filosofía y cultura de la empresa se llevo a cabo una revisión de estos, mencionando los valores personales y comunes de la organización, cada uno de los integrantes del equipo hizo sugerencias específicas respecto al tema, posteriormente se realizó un consenso con la finalidad de lograr una identificación total con la ideología de la empresa.

El trabajo del staff consistió en hacer una evaluación de los resultados obtenidos y se realizó la redacción final para determinar los valores organizacionales de RYC Alimentos.

| Nombre | Lugar que ocupa en la estructura orgánica |
|---|--|
| Compromiso con la Empresa y la Persona Humana | Cumplir cabalmente con las responsabilidades contraídas voluntariamente con la organización, direccionándolo en el logro de los objetivos de la misma, así como desempeñar su trabajo teniendo en mente en todo momento la salud y bienestar de los clientes reales y potenciales. |
| Lealtad | Crear vínculos de fidelidad entre las personas que laboran en la empresa respetando los derechos de coexistencia de las áreas y espacios de todos. |
| Honestidad | Cualidad empresarial que consiste en un comportamiento coherente, sincero y correcto, que alinea nuestros pensamientos, expresiones y acciones, ligado a la relación con los demás y propia. Es simplemente el respeto a la verdad. |
| Humildad | Virtud basada en el conocimiento y conciencia de nuestras fortalezas y debilidades, DAR el justo valor y el verdadero reconocimiento de las cosas. |
| Espíritu Emprendedor | Es una actitud dinámica, que busca e identifica constantemente oportunidades de mejora y crecimiento y que tiene la capacidad de organizar los recursos disponibles para su desarrollo, "mediante un liderazgo encaminado" |
| Trabajo en Equipo | Seguir la línea de la competitividad, mediante la disposición de esfuerzos así como el apoyo mutuo y el "compromiso colectivo" para la realización y compatibilidad de los objetivos estratégicos individuales y grupales con los de la organización. |

Cuadro 4. Definición de los valores organizacionales.

Una vez que se tiene claridad sobre los valores organizacionales, el proceso de planeación estratégica puede seguir adelante. Se debe tener en cuenta que para que un sistema de valores realmente tenga la trascendencia esperada, hay que materializarlo y ponerlo en práctica, a partir de este punto se derivará la importancia del plan de trabajo.

Aplicación del análisis FODA (vs. datos históricos). El análisis FODA¹ es una de las herramientas esenciales que provee de los insumos necesarios al proceso de planeación. Mediante la utilización de este instrumento se pueden determinar los factores que pueden favorecer u obstaculizar el logro de la visión establecida.

En este paso fue necesario hacer una comparación del análisis FODA, con datos históricos relevantes de la organización para validar la matriz resultante del análisis FODA y CAME², tomando en consideración puntos que para los dirigentes de la organización son importantes y así utilizar al máximo los elementos recabados haciéndolos verídicos y confiables.

En el cuadro 5 se muestran las principales problemáticas que se detectaron.

| Perspectiva | Problemática |
|---------------------------|---|
| Financiera | Reducción en el volumen de ventas en el último semestre del año. |
| Cientes | Reducción del porcentaje de mercado (clientes), clientes inconformes por entrega inadecuada |
| Procesos internos | Capacitación deficiente |
| Crecimiento y Aprendizaje | Fuerte índice de ausentismo y rotación de personal |

Cuadro 5. Principales problemas identificados en la revisión de datos históricos.

Una vez que se hizo la revisión de datos históricos se procedió a recabar los elementos FODA para hacer un comparativo y validar la matriz FODA-CAME.

FASE 2.- Niveles de Importancia.

Diagrama de afinidad. Después de hacer uso del análisis FODA se procedio a identificar por medio de un método que usa la afinidad entre palabras relacionadas entre sí de una manera parcial o gradual con el fin de entender sistemáticamente el entorno de la empresa. La participación de los integrantes del equipo de planeación consistió en clasificar los elementos FODA que tengan relación similar en diversas categorías, para ser más clara la

¹ Análisis de las Fortalezas Oportunidades Debilidades y Amenazas de una organización.

² Complementa al análisis FODA pues Corrige Debilidades, Afronta Amenazas, Mantiene Fortalezas y Explora Oportunidades.

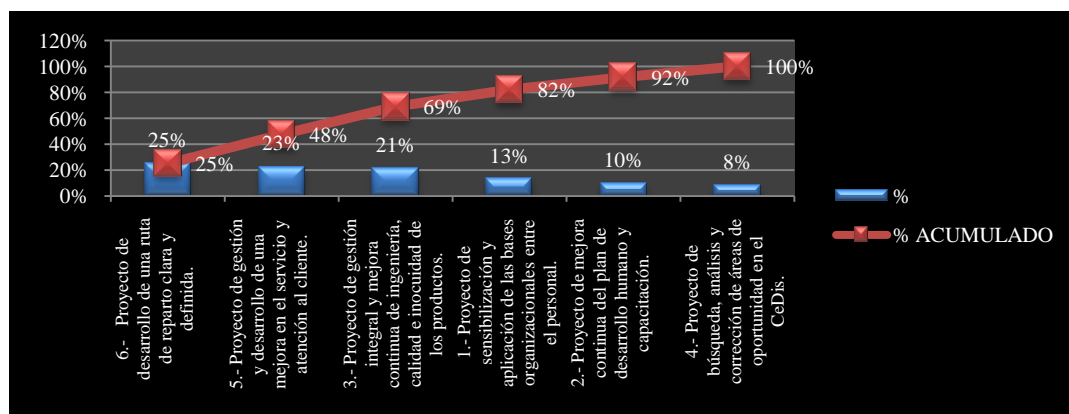
afinidad que existe entre estos componentes, se le otorga un nombre tentativo a cada una de ellas con el fin de identificar las áreas de oportunidad que definirán los proyectos estratégicos, que permitirán el cumplimiento de la visión del cedis.

Asignación de Proyectos Estratégicos. Los proyectos estratégicos deben impactar a los factores críticos de éxito de la empresa. El objetivo es visualizar cómo la empresa puede fortalecer sus procesos, a sus empleados, sus ingresos, el cuidado de sus clientes y que esto se traduzca en una operatividad más eficaz que aporte buenos resultados en su desempeño. Se definieron seis proyectos estratégicos basados en los elementos del FODA, a dichos proyectos se les dio un nombre propuesto por el equipo de planeación, mismos que mediante la aplicación de la técnica CAME se lograron definir y hacer una asignación de nombres de manera más estructurado. En el cuadro 6 se muestran los nombres propuestos por el equipo de planeación y los nombres asignados por parte del staff a través del CAME.

| Nombre propuesto | Nombre asignado después de la aplicación de la técnica CAME |
|--|---|
| Creación de Bases Organizacionales | Proyecto de sensibilización y aplicación de las bases organizacionales entre el personal de RYC alimentos |
| Desarrollo Humano y Capacitación | Proyecto de mejora continua del plan de desarrollo humano y capacitación |
| Ingeniería, Calidad e Inocuidad de los Productos | Proyecto de gestión integral y mejora continua de ingeniería, calidad e inocuidad de los productos |
| Áreas de Oportunidad | Proyecto de búsqueda, análisis y corrección de áreas de oportunidad en el trabajo de Ryc alimentos |
| Servicio y Atención | Proyecto de gestión y desarrollo de una mejora en el servicio y atención al cliente de RYC alimentos |
| Entrega y Reparto | Proyecto de desarrollo de una ruta de reparto clara y definida |

Jerarquización de los proyectos. El siguiente paso fue establecer la jerarquización de los proyectos con la votación de los integrantes del equipo de planeación; cada uno de ellos le otorgó una calificación a cada proyecto, el número 6 al proyecto que consideraron ser el más importante y el número 1 el proyecto de menor importancia.

Construcción del diagrama de Pareto. Una vez que se obtuvieron los valores asignados para cada proyecto y fueron conformados de acuerdo al que representa el de mayor valía y prioridad de realización, se procedió a elaborar el diagrama de Pareto en donde se muestra de manera grafica la priorización realizada para identificar el grado de importancia de cada uno.



Cuadro 7. Diagrama de Pareto para clarificar la jerarquización de los proyectos estratégicos.

Declaración de la Misión. La formulación de la misión consistió en elaborar un enunciado que expresara la razón de la existencia de la empresa, una definición clara y concisa del propósito de la organización, mediante las acciones a desarrollar para el logro de sus objetivos con congruencia en los valores con los cuales se identifica, descrita por el grupo de planeación: "ser una empresa reconocida por la calidad de sus productos, procesos, servicios y atención al cliente, basada en el desarrollo del capital humano así como su capacitación continua con una sólida base organizacional, conformado con un equipo de trabajo capaz de localizar y aprovechar áreas de oportunidad."

Aplicación de la técnica CAME. Una vez que se formuló la misión, el siguiente paso fue aplicar la técnica CAME a los elementos del FODA que conforman cada proyecto estratégico para convertirlos a objetivos estratégicos, con el razonamiento de que las oportunidades se aprovechen, las fortalezas se mantengan, las debilidades se corrijan y las amenazas se enfrenten.

Diagrama de Causa – Efecto. A través de este diagrama se muestra la relación cualitativa e hipotética de los diversos factores que contribuyen a un efecto o suceso determinado. Esta herramienta nos permite mostrar las interrelaciones entre un efecto (Objetivo, Misión, Visión) y sus posibles causas de forma ordenada, clara y precisa para su mayor comprensión incluso en situaciones muy complejas. En este caso, la construcción de este esquema fue el preámbulo para la Cuadro de mando Integral.

FASE 4.- Sistema de control (CMI).

Elaboración de mapas estratégicos. Los mapas estratégicos son muy útiles dentro de la organización pues sirven para ver la estrategia de forma lógica, coherente, sistemática e integrada, y así facilitar la implementación de esta mediante el sistema de gestión. “Es una arquitectura genérica que sirve para describir una estrategia” *Invalid source specified*. Para la construcción de estos mapas se tomaron en cuenta las cuatro perspectivas del negocio: Financiera, Clientes, Procesos internos y Crecimiento y Aprendizaje.

Determinación de los indicadores. Los indicadores de control nos sirven para medir el desempeño real de la estrategia puesta en marcha. Fue necesario definir estos parámetros de control para saber la situación en la que se encuentra la implementación de la estrategia así como el grado de cumplimiento de los objetivos y así saber en qué punto se encuentra la organización *Invalid source specified*.

Cédulas de control. Las cédulas de control contienen la información relativa a una o más actividades con características similares y se elaboraron con el fin de reunir información para desarrollar una adecuada orientación, revisión, medición y control realizado satisfactoriamente para así llegar a decisiones óptimas y estratégicas.

Sistema de control. Una vez que se lograron detectar las áreas de oportunidad y se canalizaron en proyectos estratégicos fue necesario contar con un sistema que ayude a controlar y dar seguimiento a las metas y objetivos trazados, para esto se utilizó el tablero de control, que se asemeja al tablero de un automóvil, pues indica en cualquier momento el estado del vehículo, y nos facilita de manera rápida aquella información que debemos tener *Invalid source specified*.

Tablero de control. El Tablero de Control nace al no existir una metodología clara para enseñar a los directivos a organizar y configurar la información. Fue indispensable para elaborar el tablero de control tener perfectamente definidos la visión y la misión, así como la estrategia a seguir junto con los objetivos trazados y los correspondientes indicadores, para medir el desempeño. *Invalid source specified*. En el tablero de control se conjugaron los diagramas causa-efecto, los mapas estratégicos, los indicadores y las cédulas de control para llevar un correcto seguimiento del plan trazado y llevar un control del plan estratégico. El cuadro 7 muestra a grandes rasgos el CMI que se elaboró para el cedis, mediante el software ‘Excel’.



Cuadro 7. Cuadro De Mando Integral de RYC alimentos cedis Orizaba

Comentarios Finales

Al terminar el presente trabajo se pudo notar una diferencia notable dentro de la organización en cuestión, pues al principio en la etapa previa al desarrollo del proyecto hubo algunos detalles que entorpecían el trabajo pues

normalmente en la empresa se ocupaban más por lo urgente que por lo realmente importante, por lo que fue necesaria una charla con los dirigentes del cedis en donde el maestro Fernando Aguirre dio una cátedra sobre Planeación Estratégica, resaltando lo importante de una visión en primer plano a nivel personal para poder conjugarse en una visión grupal, así como lo significativo de visualizar un futuro que se construya día a día. Esta charla con los directivos del cedis, que posteriormente conformarían el equipo de planeación, fue de gran valía, pues abrió las puertas de la organización y a partir de ese momento resultó más fácil trabajar en conjunto el equipo de planeación y el staff, demostrando que el recurso más valioso para cualquier empresa es el humano.

El desarrollo de la Planeación Estratégica fue de gran beneficio para el cedis, pues a nivel corporativo contaban ya con una filosofía de trabajo que incluía una visión, misión y valores pero que para este centro de trabajo resultaba algo que carecía de sentido, sin embargo al elaborar la filosofía de trabajo propia y personalizada descrita por ellos mismos, cobró un sentido diferente pues era bajo sus propios lineamientos y opinión personal.

Un problema principal que se pudo atender fue la detección de áreas de oportunidad, sin embargo hubo más beneficios para la organización pues a través de la detección de dichas áreas, se pudieron gestionar los proyectos estratégicos que a su vez generan ventajas competitivas para la empresa, así como las directrices para llevar a cabo el plan estratégico y saber que el aspecto financiero no es la única perspectiva que se debe tomar en cuenta para el establecimiento de metas y objetivos a corto y largo plazo.

Es necesario decir que esto es solo el principio, que el desarrollo del presente trabajo solo proporcionara las guías de trabajo y crecimiento, que favorece a contar con una visión divergente y dar soluciones ante diversas situaciones, pero que los actores principales y de quienes depende el éxito de los resultados obtenidos son ellos mismos, que el grado de compromiso y de ética que asuman dictara la permanencia y estabilidad de la organización.

Referencias

- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración. Edición breve* (3a. ed.). México: McGraw Hill.
- Crosby, P. (2005). *La Calidad no cuesta. El arte de cerciorarse de la Calidad* (1a. ed., 16a. reimp. ed.). México: CECSA.
- Evans, J., & Lindsay, W. (2008). *Administración y control de la calidad* (7a. ed.). México: CENGAGE Learning.
- Hernández, S. (2006). *Introducción a la Administración. Teoría general administrativa: origen, evolución y vanguardia* (4a. ed.). Corea: McGraw Hill.
- Hill, C. (2007). *Negocios Internacionales, Competencia en el mercado global* (6a. ed.). México: McGraw Hill.
- Juran, J., & Gryna, F. (1995). *Análisis y planeación de la calidad* (3a. ed.). México: McGraw Hill.
- Porter, M. (1987). *Ventaja Competitiva, Creación y sostenimiento de un desempeño superior* (1a. ed.). México: CECSA.
- Secretaría de Economía. (n.d.). *Sistema Empresarial Mexicano*. Retrieved Junio 1, 2010, from www.siem.gob.mx

Notas Biográficas

Fernando Aguirre y Hernández es ingeniero industrial del Instituto Tecnológico de Orizaba, directivo a nivel de gerencia en varias organizaciones productivas y de educación superior, maestro en administración de la Universidad de las Américas, coach ontológico y organizacional de distintas PYMES, candidato a doctor en innovación y desarrollo del profesorado por la Universidad Autónoma de Madrid en España.

Comportamiento de los Operadores Genéticos, en la Resolución de una Problemática

Aarón Montiel Rosales¹, Nayeli Montalvo Romero², Guillermo Cortés Robles³ y Abisay Díaz Muñoz⁴

Resumen—El presente artículo, aborda la solución a un típico problema de administración, centrado en el incremento de las utilidades, mediante la adecuada mezcla de productos. Tradicionalmente, esta problemática se ha resuelto por medio de métodos clásicos de Investigación de Operaciones (IO). La implementación de este tipo de métodos matemáticos, condujo al resultado idóneo. Sin embargo, estos métodos presentan inconvenientes, que fungen como base para una propuesta de solución. Para dicha propuesta, es desplegada una técnica de la Inteligencia Artificial (AI, por su acrónimo en inglés), los Algoritmos Genéticos (GA's, por su acrónimo en inglés), los cuales son una herramienta frecuentemente empleada. Durante la aplicación de los GA's, en esta problemática, se encontró un comportamiento extraordinario, dada la topología del espacio de soluciones factibles. Lo que conlleva, a que las tasas que han sido aceptadas en la literatura, no sean las adecuadas, en problemas con este tipo de características.

Palabras claves—optimización, mezcla de productos, IO, GA's, tasas de operadores genéticos.

Introducción

Hoy por hoy, la mayoría de las empresas de cualquier tipo y no solo ellas, sino también las personas, vivimos en un contexto en el que buscamos obtener el mayor beneficio, al menor coste. Esta relación desde el punto de vista económico, es crucial para las empresas que buscan ingresar, mantenerse y/o crecer en el mercado. Obviamente, esta relación debe respetar esas cualidades que el cliente/usuario, busca en el producto/servicio, *e.g.*, su calidad.

Ahora bien, existe una gran diversidad de empresas. Pino, M. Á, Pino, M. L. y Sánchez (2008), muestran algunos criterios de clasificación de éstas, y en todas, según Haime (2009), el indicador de productividad operativa, es uno de los más representativos por estar relacionado con los resultados del negocio. De forma general, las empresas son del tipo industrial, comercial y de servicios (García y Castillo, 2007). En todo tipo de empresas, como en la vida cotidiana se presentan oportunidades de crecimiento, emanadas de una inadecuada administración; *e.g.*, Tani y Matsuo (2009), presentan la optimización del vapor, combustible y necesidades eléctricas de una refinería a un coste mínimo, teniendo en consideración el proceso, el medio ambiente, y las restricciones operacionales, así como las variaciones en el costo de los servicios.

Es la IO, Investigación Operativa ó Investigación Operacional, un título dado a un grupo de disciplinas involucradas en la resolución de problemas, que requieren de una "solución óptima" a través de la manipulación matemática (González, 1999). Rao (2009), presenta una clasificación de los métodos de IO. Algunas técnicas de programación matemática ó técnicas de optimización, técnicas de procesos estocásticos, y métodos estadísticos se presentan en *ibíd*, Nocedal y Wright (1999), Vohra (2006) y Diwekar (2008), *e.g.*, métodos de simulación, análisis de regresión, teoría de juegos. Mientras que, Rao (2009), Onwubolu y Babu (2004) y Alba, Blum y Asasi (2009), describen algunas técnicas modernas u optimización no tradicional, *e.g.*, redes neuronales, optimización difusa, optimización por colonia de hormigas.

Este artículo, expone un típico problema de administración de recursos, en donde, se busca determinar la mezcla adecuada de productos, de tal manera que la utilidad, sea la máxima. El problema, es resuelto con gran éxito, mediante una técnica de optimización, Programación Lineal (PL). Sin embargo, al resolver esta problemática con GA's (optimización no tradicional), no es encontrado el valor óptimo bajo la configuración reportada en la literatura, sino, en base a modificaciones en las tasas de los parámetros genéticos, *i.e.*, población, cruce y mute. A lo largo del artículo, es presentado el impacto que tienen los operadores genéticos en la exploración del espacio de soluciones factibles, en este típico problema.

¹ Aarón Montiel Rosales es alumno-investigador de la Maestría de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Orizaba-DEPI, Veracruz, México ar.chimides@yahoo.com (autor corresponsal)

² Nayeli Montalvo Romero es alumna-investigadora de la Maestría de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Orizaba-DEPI, Veracruz, México nayelimontalvor@hotmail.com

³ El Dr. Guillermo Cortés Robles es profesor-investigador del Instituto Tecnológico de Orizaba-DEPI, Veracruz, México gc_robles@hotmail.com

⁴ Abisay Díaz Muñoz es alumno-investigador de la Maestría de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Orizaba-DEPI, Veracruz, México abisaydm@hotmail.com

Descripción del Método

El éxito o fracaso de una empresa, puede depender, de las decisiones que los directivos tomen en la optimización de los recursos. Sin embargo, actualmente este proceso se torna mucho más complejo, debido a que se involucran diferentes aspectos, *e.g.*, la trazabilidad del producto, el coste, el servicio al cliente.

En la actualidad, algunas empresas no se dedican a la manufactura de un producto, sino a una gama de estos. En este tipo de empresas una de las decisiones más cruciales, es la determinación de la cantidad a producir, de cada elemento que conforma la gama, con el objetivo de maximizar las utilidades, considerando las restricciones del sistema, *e.g.*, disponibilidad de materia prima y mano de obra, coste de producción, capacidad de planta. A este tipo de problemática se denomina mezcla de productos.

Problemática

Goldratt (1988), muestra un ejemplo de la mezcla de productos, siendo este, el siguiente:

“... dos recursos diferentes (operarios V y W) están encargados de la elaboración de cuatro productos: A, B, C y D. El diagrama especifica los recursos requeridos y tiempos de producción. También muestra los costos de materias primas y los precios de venta. La planta opera en tres turnos (24 horas) durante cinco días a la semana. Hay solo dos operarios, V y W, por cada turno y no pueden intercambiarse.

El mercado quiere comprar cualquier cantidad que la fábrica sea capaz de producir a los precios dados, siempre que se le ofrezca la gama total de artículos. En esta gama ningún producto puede exceder a los otros más de diez veces (p. ej.: si un producto A puede ser vendido en cantidades de 1000/día, la planta tiene que producir al menos 100/día de los productos B, C y D).

Los gastos de operación de la planta (excluyendo la compra de materiales) son de \$12,000 por mes (22 días de trabajo)...”.

En la Figura 1, se pueden apreciar los costes y tiempos de producción, cuya información, es la base primordial del problema.

El objetivo de la problemática es determinar la mezcla idónea de la gama de productos (A, B, C y D), que maximice las utilidades. La modelación, de este caso, es planteada en una semana típica de operaciones, *i.e.*, 5 días laborales.

Investigación Operativa

La problemática anteriormente planteada presenta ciertas características, *e.g.*, función objetivo, restricciones, que le permiten ser resuelta mediante técnicas de optimización.

La IO, es un conjunto de disciplinas para la optimización. Los conceptos básicos de la IO, y las características de las diversas técnicas que la conforman, se muestran en Vohra (2006), Taha (2004), y Hillier y Lieberman (2002). Algunas aplicaciones de estas técnicas se presentan en Ferrer, Coves y de los Santos (2004), y Cornejo y Mejía (2005).

Vicens, Ortiz y Guarch (1997), mencionan que los problemas más comunes, dentro de la PL, son los de tipo de mezcla de productos. De acuerdo a Taha (2004) y Rincón (2001), la técnica más importante y de mayor utilidad en la solución de problemas, es la PL. La PL, tiene como objetivo optimizar funciones lineales, de múltiples variables con restricciones (Mora, 2004). Boirivant (2009), muestra una revisión de la aplicación de la PL, en la gestión de las PYMES.

Modelo matemático

En la ecuación *i*, se detalla el modelo matemático correspondiente al caso bajo estudio.

Enfoque tradicional

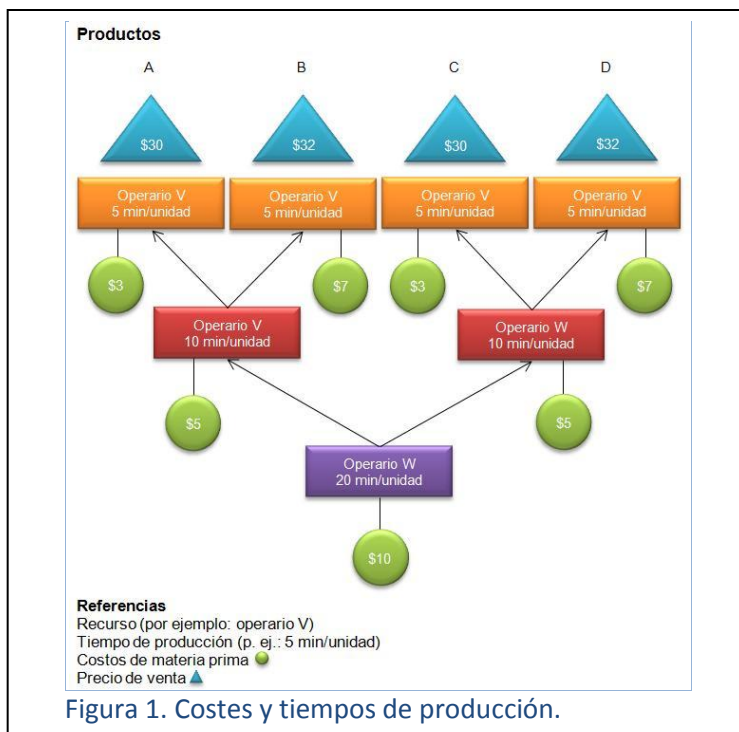


Figura 1. Costes y tiempos de producción.

La problemática, representada en la ecuación *i*, se resolvió por medio del Solver de Microsoft Excel 2007 y WinQSB 2.0. En ambos software, la mezcla que provee el máximo valor de la función objetivo, es la siguiente: A=256, B=26, C=26, y D=26, con la cual se obtiene una utilidad de \$1,176.73, en una semana.

Enfoque moderno

Rao (2009), menciona que el proceso de optimización, puede ser guiado por medio de: a) programación matemática, b) técnicas de procesos estocásticos, c) métodos estadísticos, y d) técnicas modernas de optimización.

Colonia de hormigas, estrategias evolutivas, programación genética, son tan solo algunas de las tantas herramientas pertenecientes al último criterio (técnicas modernas de optimización). Estas herramientas provienen del campo de la AI, en Pajares y Santos (2006), Brío y Sanz (2001), Jones (2008), y Russell y Norvig (2009), se presenta un exhaustivo estado del arte concerniente al área. Ahora bien, referente a las técnicas contemporáneas de optimización, Muñoz, López y Caicedo (2008), muestran una amplia revisión en la literatura y aplicaciones en el área de control automático, procesamiento de señales e imágenes, y robótica, lo cual exhibe la potencialidad de este tipo de optimizadores.

De acuerdo a Montiel, *et.al.* (2009), la metaheurística de los GA's forma parte de las herramientas de la AI. Los GA's, representan una poderosa técnica de optimización y en términos generales, una búsqueda estocástica aplicable. Hoy en día, son quizá, el tipo de conocimiento más popular de los métodos de la computación evolutiva (Gen y Cheng, 2000).

$$\text{Maximizar } F_0 = 12x_1 + 10x_2 + 12x_3 + 10x_4 - \left[\left(\frac{12,000}{22} \right) (5) \right]$$

Sujeto a:

$$\begin{aligned} 15x_1 + 15x_2 + 5x_3 + 5x_4 &\leq 7,200 \\ 20x_1 + 20x_2 + 30x_3 + 30x_4 &\leq 7,200 \\ x_1 - 10x_2 &\leq 0 \\ x_1 - 10x_3 &\leq 0 \\ x_1 - 10x_4 &\leq 0 \\ -10x_1 + x_2 &\leq 0 \\ x_2 - 10x_3 &\leq 0 \\ x_2 - 10x_4 &\leq 0 \\ -10x_1 + x_3 &\leq 0 \\ -10x_2 + x_3 &\leq 0 \\ x_3 - 10x_4 &\leq 0 \\ -10x_1 + x_4 &\leq 0 \\ -10x_2 + x_4 &\leq 0 \\ -10x_3 + x_4 &\leq 0 \\ x_i &\geq 0; i = 1, 2, 3, 4 \end{aligned}$$

(i)

Los GA's, son una técnica de búsqueda y optimización, basada en los principios genéticos, y de selección natural. Un GA, permite a una población compuesta de varios individuos, evolucionar conforme a reglas de selección específica, a un estado que maximiza la función de aptitud (Montiel, *et.al.*, 2009).

La forma más simple de un GA, consiste en tres tipos de operadores: selección, cruce y mute (Coello, 1995). Una distinción importante en los dos últimos operadores genéticos, es que el cruce efectúa un proceso de convergencia en la solución, mientras que el mute efectúa un proceso de divergencia, *i.e.*, explora el espacio de soluciones para buscar el óptimo global.

Según Bhaskar, Gupta y Ray (2000), Dietz (2004) y Báez, *et.al.* (2008), los valores de los parámetros de los operadores genéticos son los que se muestran en la Tabla 1. Bajo esta configuración, se plasmó un GA para el caso bajo estudio, en el demo RISKOptimizer Versión 5.5.0 de Palisade Corporation, el progreso de optimización se observa en la Figura 2. Al finiquito de la ejecución del GA, se obtuvo una mezcla factible pero no óptima, la cual es la siguiente: A=230, B=61, C=23, y D=23, con la que se obtiene una utilidad de \$1,148.73, por semana.

| Parámetro | Valor |
|------------------------|-------|
| Tamaño de la población | 100 |
| Tasa de cruce | 0.5 |
| Tasa de mute | 0.1 |

Tabla 1. Parámetros comunes del GA.

Nótese, una discrepancia significativa en el resultado, del enfoque tradicional y el contemporáneo. Resulta por demás interesante, el comportamiento de la metaheurística. Esto motiva, a explorar el espacio de soluciones factibles.

Tomando en consideración las tasas aceptadas (refiérase a la Tabla 1), se idealizó que sólo un parámetro era el causante de la variabilidad acaecida en la solución. Por ende, fueron ejecutadas diversas corridas en las que se consideró, de los tres parámetros, dos estáticos y uno móvil. En la Figura 3, se presentan las gráficas comparativas, de la utilidad, contra cada uno de los operadores genéticos.

De las corridas ejecutadas, se percibe la existencia de diversos puntos, concordantes en la utilidad (Véase Figura 4), dentro del espacio de soluciones factibles, bajo disímiles configuraciones. Lo que conlleva, a la presencia de máximos locales.

Durante el proceso de exploración, se localizó la solución idónea.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

Con los resultados obtenidos de la exploración, se realizó un análisis estadístico (media y desviación estándar). Éstos indicadores, exhiben una variabilidad no homogénea en los resultados, dentro de cada

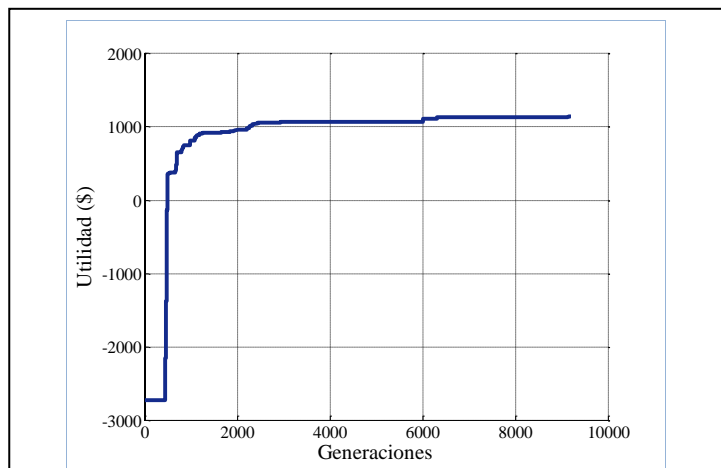


Figura 2. Progreso de optimización del GA, bajo la configuración estándar.

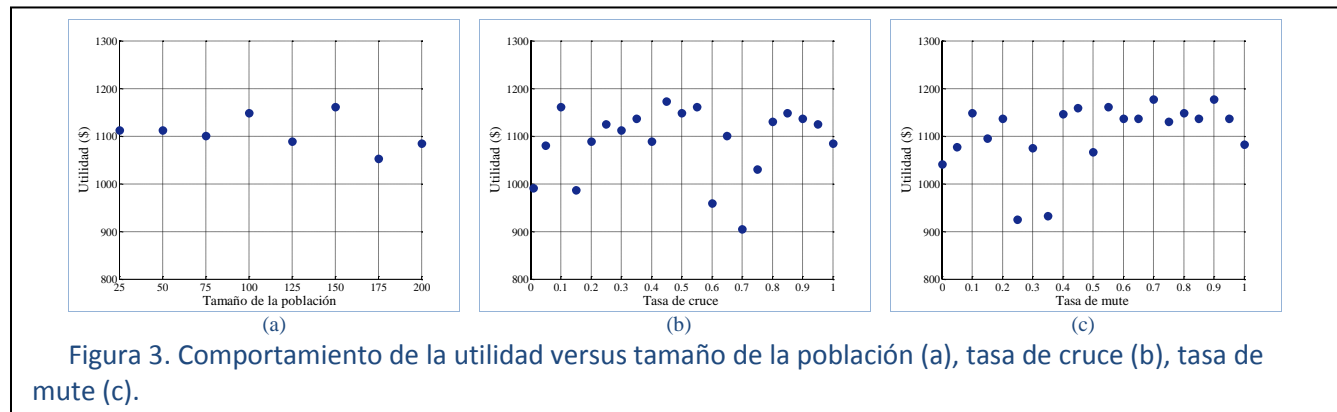


Figura 3. Comportamiento de la utilidad versus tamaño de la población (a), tasa de cruce (b), tasa de mute (c).

operador genético.

En cuanto, al operador mute, se alude una amplia desviación estándar con una media aceptable, cercana a la solución óptima. En contraparte, el cruce presenta un decremento de 1.52% en la utilidad media, pero un incremento en la desviación estándar de 5.16%, lo que significa mayor amplitud de búsqueda, pero menor alcance. A diferencia, de los estadísticos de estos operadores, la media del tamaño de la población representa el máximo valor obtenido, sin embargo, contiene la mínima variabilidad, lo que ocasiona un espacio estrecho de búsqueda.

Como producto de la intensa búsqueda de la solución óptima, dentro del espacio de soluciones factibles, y probando diversas tipologías, ésta se encontró, en dos instantes, en específico, en la variabilidad del parámetro divergente. Las configuraciones adecuadas, que proveen el resultado idóneo, corresponden a los valores de mute con 70 y 90%.

A pesar de que se logra localizar el resultado idóneo, las configuraciones poseen diferentes estatus, debido a que el proceso de convergencia es disímil en cada una. Para la configuración que contiene el 90% de mute, el proceso de convergencia aparece en la generación 14,225 a diferencia de la otra, que la obtiene desde la generación 4,803. La Figura 5, muestra el proceso de optimización hasta la solución óptima, *i.e.*, la evolución de los individuos aptos en cada generación, bajo la configuración del 70%, cuyo comportamiento es similar al otro instante.

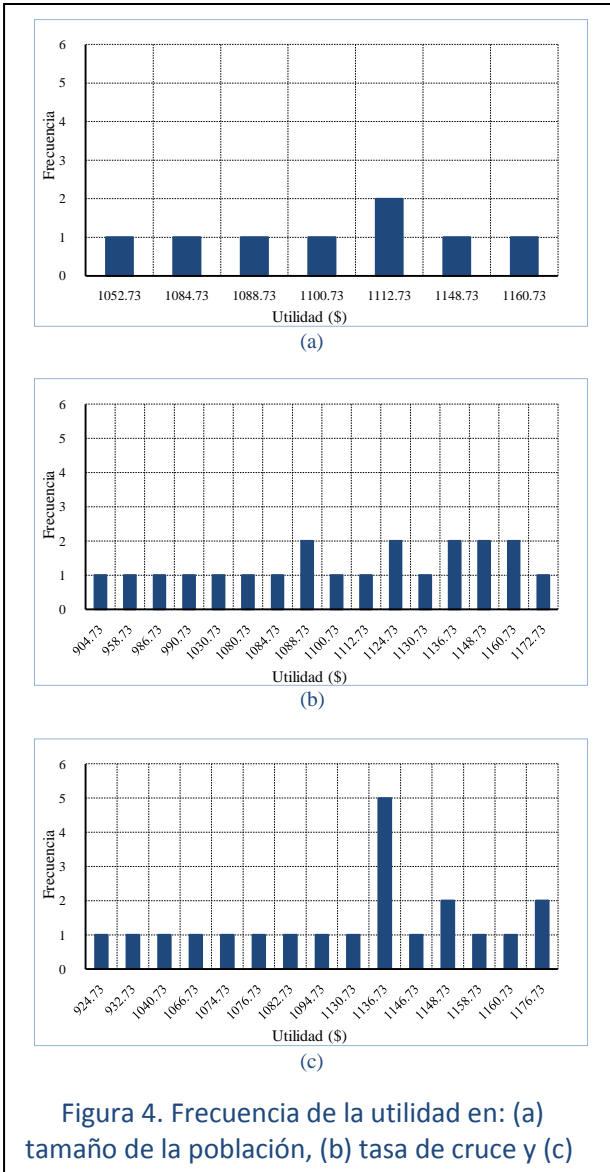


Figura 4. Frecuencia de la utilidad en: (a) tamaño de la población, (b) tasa de cruce y (c)

tipología sobresaliente a los estándares establecidos, marca una clara tendencia hacia un valor elevado en la tasa del operador genético divergente.

Finalmente, esta propuesta de solución, GA, sienta las bases para resolver problemas de mezcla de productos, con características similares.

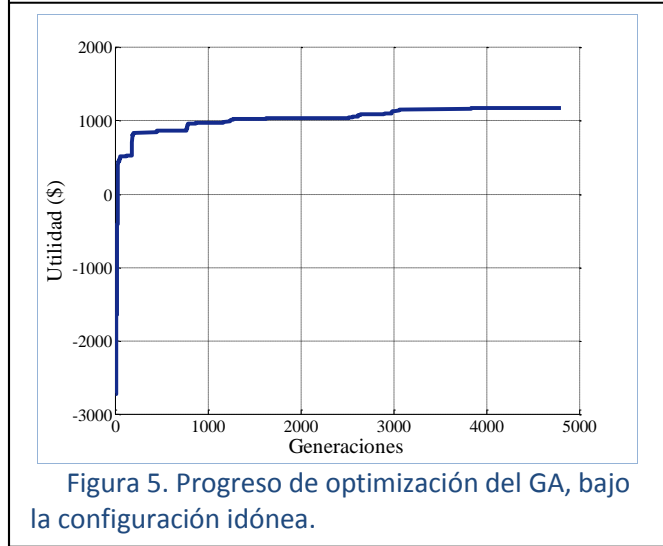


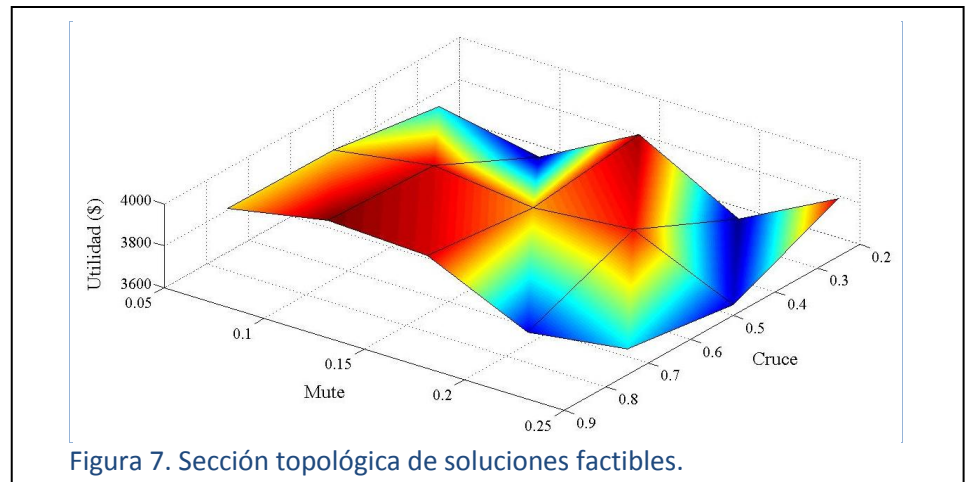
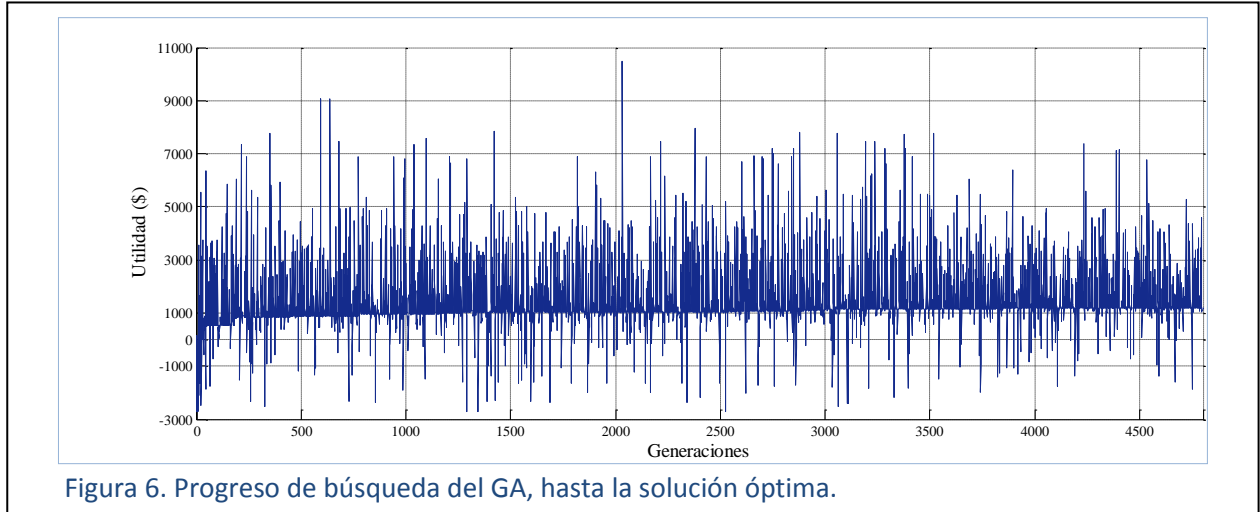
Figura 5. Progreso de optimización del GA, bajo la configuración idónea.

Como complemento al análisis anterior, se contempla en la Figura 6, el proceso de búsqueda en todas las generaciones, que incluye a los individuos generados, ya sean aptos o no.

La sección topológica de la utilidad bajo diferentes configuraciones (Véase Figura 7), muestra valles y crestas, donde se localizan óptimos locales. Estos puntos, demuestran que diversas tipologías proveen resultados similares y diferentes a la vez, respecto a la solución.

Conclusiones

La problemática bajo estudio, fue resuelta exitosamente por medio de ambos enfoques. Sin embargo, en el segundo enfoque, se demuestra que la



Referencias

Alba, E., Blum, C. y Asasi, P. “Optimization techniques for solving complex problems”, John Wiley and Sons, 2009.

Báez, O., Torres, R., Alvarado, A. M., Ortiz, F., Moras, C. G. “Metodología de ayuda a la decisión para el plan de producción en sistemas de manufactura flexible” 2008, Revista de la Ingeniería Industrial-AcademiaJournals-, Vol. 2, Núm. 1.

Bhaskar, V., Gupta, S. K. y Ray, A. K. “Applications of multiobjective optimisation in chemical engineering”, 2000, Reviews in chemical engineering, Vol. 16, Núm.1.

Boirivant, J. “La programación lineal aplicación de las pequeñas y medianas empresas”, 2009, Universidad de Costa Rica, Reflexiones, Vol. 88, Núm.1, pp. 89-105, Costa Rica.

- Brío, M. del y Sanz, A. "Redes neuronales y sistemas difusos", Alfaomega, 2da. Edición, 2001.
- Coello, C. A. "Introducción a los algoritmos genéticos", Soluciones Avanzadas. Tecnologías de Información y Estrategias de Negocios, 1995, Año 3, Núm. 17, pp. 5-11.
- Cornejo, C. y Mejía, M. "Modelo de programación lineal entera mixta para el planeamiento de las importaciones en régimen aduanero definitivo", 2005, Universidad Mayor de San Marcos, Industrial Data, Vol. 8, Núm. 2, pp.56-60, Perú.
- Dietz, A. "Optimisation multicritère pour la conception d'ateliers discontinues multiproduits: aspects économique et environnemental", Tesis doctoral, Instituto Nacional Politecnico, Toulouse, France, 2004.
- Diwekar, U. M. "Introduction to applied optimization", Springer Science+Business Media, LLC, 2008.
- Ferrer, L., Cover, A. M. y Santos, M. A. de los. "Modelado del transporte de distribución mediante programación lineal entera", 2004, Información Tecnológica [online], Vol. 15, Núm. 4, pp. 66-69. Consultada el 16 de septiembre del 2010, <<http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642004000400009&lng=es&nrm=iso&tlng=es>>
- García, A. y Castillo, F. J. "CIM: el computador en la automatización de la producción", Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha, 2007.
- Gen, M. y Cheng, R. "Genetic algorithms & engineering optimization", John Wiley & Sons, Inc., 2000.
- Goldratt, E. M. "La carrera", Ediciones Granica S.A., 1988.
- González, F. "Breve introducción a la investigación de operaciones", UASLP, 1999.
- Haime, L. "Planeación financiera en la empresa moderna", Ediciones Fiscales ISEF, 2009.
- Hillier, F. S. y Lieberman, G. J. "Investigación de operaciones", McGraw-Hill, 2002.
- Jones, M. T. "Artificial intelligence: a systems approach", Jones & Bartlett Learning, 2008.
- Montiel, A., Montalvo, N., Ixmattahua, B. O. y González, M. A. "Optimización del algoritmo de Mao mediante algoritmos genéticos", Congreso de Investigación de AcademiaJournals.com-CIAJ2009-, pp. 108-115, 2009.
- Mora H. M. "Programación lineal", Universidad Nacional de Colombia, 2004.
- Muñoz, M. A., López, J. A. y Caicedo, E. F. "Inteligencia de enjambres: sociedades para la solución de problemas (una revisión)", 2008, Ingeniería e Investigación, Vol. 28, Núm. 2, pp. 119-130, Colombia.
- Nocedal, J. y Wright, S. J. "Numerical optimization", Springer-Verlag New York, Inc. 1999.
- Onwubolu, G. C. y Babu, B. V. "New optimization techniques in engineering", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2004.
- Pajares, G. y Santos, M. "Inteligencia Artificial e Ingeniería del conocimiento", Alfaomega, 2006.
- Pino, M. Á, Pino, M. L. y Sánchez, M. C. "Recursos humanos", Editex, 2008.
- Rao, S. S. "Engineering optimization: theory and practice", John Wiley and Sons, Inc., 2009.
- Rincón, L. A. "Investigación de operaciones para ingenierías y administración de empresas", Universidad Nacional de Colombia, 2001.
- Russell, S. J. y Norvig, P. "Artificial intelligence: a modern approach", Prentice Hall, 2009.
- Taha, H. A. "Investigación de operaciones", 7ª Edición, Pearson Educación, 2004.
- Tani, T. y Matsuo, K. "Robust closed-loop real-time optimization for refinery utility plant with model predictive control for constraint handling", IEEE International Conference on Industrial Technology, 2009.
- Vicens, E., Ortiz, Á. y Guarch, J. J. "Métodos cuantitativos volumen I", Universidad Politécnica Valencia, 1997.
- Vohra, N. D. "Qualitative techniques in management", Tata McGraw-Hill, 2006.

Diseño del sedimentador y humedal para el tratamiento de aguas grises procedentes del campamento habitacional Villas de Swecomex en Tuxpam, Ver.

Claudia Mayhelve Morales Cruz¹, M. en C. Carlos Antonio Márquez Vera², Mtra. Aurora Galicia Badillo² y Mtro. Ernesto Gallardo Castán²

Resumen—En este artículo se presentan los resultados de una investigación llevada a cabo por la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Veracruzana Región Poza Rica-Tuxpan, mediante la cual se hizo la propuesta de las dimensiones de un sedimentador y un humedal para dar tratamiento a las aguas grises provenientes de un campamento habitacional de la empresa Swecomex, así como algunas recomendaciones para el funcionamiento de este sistema de depuración. Se presenta la metodología seguida para el dimensionamiento y gráficas representativas del análisis de resultados respecto al área del humedal y las concentraciones de entrada y de salida de los parámetros de calidad del agua.

Palabras claves—Humedales, DBO, contaminación.

Introducción

Actualmente nuestro país vive un serio problema de contaminación de agua que se debe principalmente al desarrollo humano. Una de las causas más importantes es el acelerado crecimiento poblacional, lo que conlleva a la expansión de zonas habitacionales, esto representa un aumento en el consumo de agua y por lo tanto mayor contaminación de la misma. Durante los meses de septiembre y octubre del presente año se espera la afluencia de entre 80 y 100 trabajadores que se hospedarán en el campamento habitacional Villas de Swecomex, lo que representa un aumento en la producción de aguas residuales a la cual debe darse tratamiento para cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996 puesto que se pretende verter a un cuerpo de agua cercano, por lo tanto se busca un sistema de tratamiento de aguas residuales que sea económico, rápido, efectivo y que no represente gran inversión de mantenimiento ni infraestructura. Por esta razón, después de esta investigación, se llegó a la conclusión de que el tratamiento que más beneficios aporta en este caso es la implantación de un humedal artificial para depurar aguas grises.

Marco teórico

Humedales

Los humedales, son también llamados zonas húmedas o encharcadas, son los pantanos, marismas, charcas, turberas, aguas rasas, riveras, arenosos, naturales o artificiales, temporales o permanentes, con aguas fijas o corrientes, de carácter dulce, salino o salobre (Seoánez, 1999). Se consideran como la transición entre un ecosistema acuático y uno terrestre. Podemos decir que se compone en general de tres elementos: agua, suelos hídricos y los diferentes tipos de vegetación asociada al cuerpo de agua. Los humedales naturales tienen un papel fundamental en el ciclo del agua, ofrecen una gran cantidad de bienes y servicios ambientales; además de ser el hábitat para una enorme cantidad de especies de flora y fauna silvestres. El valor biológico y económico de los humedales es mucho mayor de lo que podría pensarse. Los Humedales se cuentan entre los ecosistemas más productivos del mundo, ello se debe a la descomposición de la materia vegetal como hojas y otras partes de las plantas que enriquecen el agua y sirve de alimento a pequeños animales como peces, anfibios, crustáceos y reptiles que dependen críticamente de ese ambiente. Algunos ejemplos de humedales naturales en México son los tulares y manglares que constituyen ecosistemas completamente equilibrados que favorecen la megadiversidad mexicana.

Humedales artificiales

En los últimos años, los humedales artificiales se han convertido a escala mundial en una alternativa a los sistemas convencionales de depuración de aguas residuales (Cervantes et al. 2000). Éstos son sistemas pasivos de

¹ Claudia Mayhelve Morales Cruz es alumna en la carrera de ingeniería ambiental de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Veracruzana Región Poza Rica-Tuxpan, Veracruz, mayhenita@hotmail.com.mx

² M. en C. Carlos Antonio Márquez Vera (**autor correspondiente**), Mtra. Aurora Galicia Badillo y Mtro. Ernesto Gallardo Castán son Profesores de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Veracruzana Región Poza Rica-Tuxpan, Veracruz carmarquez@uv.mx,

depuración en los que se imitan los procesos físicos, químicos y biológicos típicos de un humedal natural. Constan de una excavación en el terreno, una impermeabilización, un relleno o grava (según el caso) y alguna especie de planta (carrizo, lirio amarillo, bambú, alcatraz, etc.). Como todo sistema pasivo, requieren muy poca energía, escaso mantenimiento y gran cantidad de terreno en comparación con los sistemas convencionales.

La principal aplicación de los humedales artificiales es el tratamiento de aguas residuales domésticas y urbanas como tratamientos secundarios (eliminación de materia en suspensión y DBO) y en tratamientos terciarios (eliminación de nutrientes principalmente) y su uso se ha extendido en la depuración de aguas residuales grises que se desvían fácilmente al sistema de humedal antes de ser descargado en un cuerpo de agua. Esta tecnología tiene ciertos atractivos que hacen que sea idónea en muchos casos frente a los sistemas mecanizados convencionales, por ejemplo:

- La necesidad mínima de personal, de equipos electromecánicos y de calificación del personal, debido a la simplicidad de operación.
- El consumo energético en esta parte del tratamiento de las aguas grises es casi nulo. El sistema apenas produce residuos, evitando así un tratamiento posterior.
- Estos sistemas se ven poco afectados por las variaciones de caudal o carga contaminante.
- Mejora las condiciones paisajísticas de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (E.D.A.R) y se integra dentro del medio natural.
- Se basan en tratamientos físicos, químicos y biológicos naturales, que no requieren aporte extra de reactivos químicos.
- En lo que respecta a su funcionamiento como tratamiento biológico, se opera en condiciones anaerobias, facultativas y/o aerobias en las que el oxígeno se aporta de forma espontánea por transporte desde la atmósfera, lo que representa un ahorro importante de energía por prescindir de aireación con procedimientos mecánicos.
- Los costos de implantación, explotación y mantenimiento son bastante bajos en comparación con otras tecnologías. (Yacuma, 2001).

Los sistemas de tratamiento de aguas residuales por medio de humedales artificiales pueden apoyarse en un tratamiento preliminar que favorezca las condiciones del agua a la entrada del sistema y que ayude al funcionamiento del humedal. En muchos de los casos el tratamiento preliminar es el proceso de sedimentación que tiene por objeto reducir la concentración de los sólidos orgánicos difícilmente degradables que de otra manera se acumularían en la zona de entrada del humedal y que producirían atascamientos, posibles olores, y efectos negativos en las plantas de esta zona y puede estar dado por tanques sépticos, tanques Imhoff, lagunas, tratamiento preliminar convencional o sistemas similares.

Según el régimen hídrico, pueden distinguirse dos tipos de sistemas de humedales artificiales desarrollados para el tratamiento de agua residual:

- Humedal artificial de flujo superficial (FS)
- Humedal artificial de flujo subsuperficial (FSS)

Parámetros de calidad del agua

En nuestro país la LGEEPA es de interés primordial para la legislación ambiental, y para la correcta aplicación y vigilancia de la misma se cuenta con organismos como la SEMARNAT que verifica el cumplimiento de las Leyes y Normas Oficiales Mexicanas. La NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximo permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, estipula que deben determinarse los parámetros mostrados en la Cuadro 1 para efluentes procedentes de uso público urbano que serán vertidos en río

| PARÁMETRO | MÁXIMO PERMISIBLE (mg/l) |
|--|-----------------------------|
| Temperatura | 40 |
| Grasas y aceites | 15 |
| Materia flotante | AUSENTE |
| Sólidos sedimentables | 1 |
| Sólidos suspendidos totales | 75 |
| Demanda bioquímica de oxígeno(DBO) | 75 |
| Nitrógeno total (suma de las concentraciones de nitrógeno kjeldahl, nitritos y nitratos) | 40 |
| Fósforo total | 20 |
| pH | 5 a 10 |

Cuadro 1. Límites máximos permisibles de contaminantes vertidos en bienes nacionales estipulados en la NOM-001-SEMARNAT-1996. Fuente: Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Metodología

Modelo para la remoción de DBO

La DBO es una medida aproximada de contenido de materia orgánica biodegradable y no biodegradable en una muestra de agua. En condiciones naturales esa materia orgánica puede ser biodegradada lentamente (oxidada) hasta CO₂ y H₂O mediante procesos que pueden tardar desde un par de horas hasta cientos de años, dependiendo del tipo de materia orgánica presente y de las condiciones de la oxidación.

El área superficial del humedal se determinara por la siguiente ecuación (Lara, 1999):

$$A_s = \frac{Q(\ln C_0 - \ln C_e)}{K_T y n}$$

(1)

Donde:

K_T= constante de temperatura, d⁻¹

y= profundidad de diseño del sistema, m

n= "porosidad" del humedal, 0.65 a 0.75

C_e= Concentración de DBO en el efluente, mg/l

C₀= Concentración de DBO en el afluente, mg/l

Q= Caudal promedio en el sistema, m³/d

Modelo para la remoción de sólidos suspendidos

La remoción de sólidos suspendidos totales (SST) en ambos sistemas, FS y FSS, es muy efectiva dado que alcanza hasta los 20 mg/L, y se debe a procesos físicos y solo está influida por la temperatura a través de los efectos de la viscosidad en el flujo del agua. Dado que la distancia de sedimentación para la materia particulada es relativamente pequeña y que el tiempo de residencia del agua en el humedal es muy largo, estos efectos de la viscosidad pueden omitirse.

La remoción de SST en este tipo de sistemas no es un parámetro limitante en el diseño y dimensionamiento del humedal, ya que la remoción de SST es muy rápida en comparación con la de DBO o nitrógeno e incluso un tratamiento primario puede mejorar notoriamente el nivel de los mismos que habrá de llegar al humedal.

Los humedales diseñados para tratamiento de aguas de lluvia, de alcantarillado unitario, aguas residuales de algunos tipos de industrias y aguas grises que contienen medianas concentraciones de sólidos inorgánicos pueden no necesitar un tratamiento primario, pero en cambio pueden necesitar un tanque o laguna de sedimentación antes del humedal, para evitar una rápida acumulación de sólidos inorgánicos en el humedal. Sin embargo no se debe esperar encontrar menos de 5 mg/l de sólidos suspendidos totales a la salida.

La estimación de la remoción de sólidos suspendidos en un humedal se puede llevar a cabo mediante la siguiente fórmula (Lara, 1999):

$$C_e = C_0 \left[0.1139 + 0.00213 \left(\frac{Q}{CH} \right) \right]$$

(2)

Donde:

C_e= Concentración de SST en el efluente, mg/l

C₀= Concentración de SST en el afluente, mg/l

CH= Carga hidráulica, cm/d

Modelo para la remoción de nitrógeno total

El diseño para remoción de nitrógeno para cualquiera de los dos sistemas es un procedimiento complicado, porque el nitrógeno puede estar presente en una variedad de formas y requiere una serie de condiciones químicas y ambientales para su depuración. El nitrógeno amoniacal es la forma del nitrógeno más frecuentemente regulada en efluente, ya que el amoniaco no ionizado puede ser tóxico y la oxidación del amoniaco en el cauce receptor puede reducir el nivel de oxígeno disuelto. La normatividad mexicana contempla la suma de las concentraciones de nitritos, nitratos, nitrógeno kjendal, y Nitrógeno amoniacal como un parámetro unitario llamado nitrógeno total. Para llevar a cabo el dimensionamiento del humedal en base a la concentración de nitrógeno total se requiere de la determinación del área superficial que se llevar a cabo utilizando la siguiente fórmula (Lara, 1999):

$$A_s = \frac{100Q}{0.645C_e - 0.125C_0 + 1.129}$$

(3)

Donde:

A_s= Área superficial del humedal, m²

Q= Caudal de diseño, m³/d

C₀= Concentración de nitrógeno total en el afluente

C_e= Concentración de nitrógeno total en el efluente

Modelo para la remoción de nitrógeno total

La remoción de fósforo no es completamente efectiva. Durante el primer año de operación los rendimientos pueden ser excelentes, especialmente en sistemas FS, debido a la adsorción del recién expuesto suelo del fondo del humedal. La remoción de fósforo a largo plazo, sin embargo, puede ocurrir solo a través de la acumulación de sedimentos, que es un proceso tardado. La deposición de estos sedimentos ocurre vía sedimentación particulada y precipitación química principalmente. El fósforo es retenido en esos sedimentos como precipitados de hierro, aluminio o calcio. Como la deposición de sedimentos es la principal vía de eliminación del fósforo, la masa removida es función del área superficial del humedal y de la concentración de fósforo en el agua residual.

Normalmente el fósforo está presente en las aguas residuales en concentraciones de entre 4 y 15 mg/l. Dependiendo del caudal y de la carga hidráulica asociada, es posible remover entre un 30 y un 50% del fósforo presente en el afluente. Si los límites de descarga son exigentes o la concentración de fosforo a la entrada del humedal son altas se debe considerar una remoción en una laguna anterior o posterior para evitar que el área superficial del humedal sea demasiado grande.

Para poder obtener área superficial del humedal en función de la concentración de fosforo se utiliza la siguiente fórmula (Lara, 1999):

$$A_s = \frac{bQ \ln\left(\frac{C_o}{C_e}\right)}{K_p} \quad (4)$$

Donde:

A_s = Área superficial del humedal, m^2 .

b = factor de conversión. 100 cm/m

Q = Caudal del humedal, m^3/d

C_o = Concentración de fósforo en el afluente

C_e = Concentración de fósforo en el efluente

En muchos casos, cuando los niveles de fosforo en la entrada del humedal son muy altos, no es una solución efectiva desde el punto de vista económico considerar la remoción de fósforo con estas tecnologías; en estos casos el humedal debe diseñarse para la eliminación de el resto de los contaminantes como DBO, nitrógeno o sólidos suspendidos y el diseño incorporara un tratamiento alternativo para la eliminación de fósforo.

Diseño del sedimentador

Cuando una partícula se mueve a través de un fluido, varias fuerzas actúan sobre ella. Primero, se requiere una diferencia de densidades entre la partícula y el fluido generando así una fuerza gravitatoria externa que imparte un movimiento a la partícula. Si las densidades del fluido y de la partícula son iguales, la fuerza de flotación sobre la partícula contrarrestara a la fuerza externa y la partícula no se moverá con respecto al fluido. Para el movimiento de una partícula rígida en un fluido existen tres fuerzas que actúan sobre los cuerpos: la gravedad que actúa hacia abajo, la fuerza de flotación que actúa hacia arriba y la resistencia o fuerza de retardo que actúa en dirección opuesta al movimiento de la partícula. Si se considera una partícula de masa m cayendo a una velocidad de v con relación al fluido. La densidad de la partícula sólida es ρ_p y la del líquido es ρ .

La fuerza de arrastre F_D sobre un cuerpo, en Newtons, se puede deducir del hecho de que, como en el caso de flujo de fluidos, la resistencia al flujo o arrastre es proporcional a la carga de velocidad $v^2/2$ del fluido desplazado por el cuerpo en movimiento, esto se debe multiplicar por la densidad del fluido y por un área significativa A .

Entonces, la fuerza resultante sobre el cuerpo es $F_g - F_B - F_D$. Esta fuerza resultante debe ser igual a la debida a la aceleración:

$$m = \frac{dv}{dt} = F_g - F_B - F_D \quad (5)$$

$$m = \frac{dv}{dt} = mg - \frac{m\rho g}{\rho_p} - \frac{C_D v^2 \rho A}{2}$$

(6)

Si se comienza desde el momento en que el cuerpo deja de estar en reposo, su caída pasa por dos periodos: el de caída acelerada y el de caída a velocidad constante. El periodo inicial de aceleración suele ser bastante corto, del orden de una décima de segundo más o menos. Por consiguiente, el periodo de caída a velocidad constante es el más importante. A esta velocidad se le llama velocidad de precipitación libre o velocidad terminal v_t . Al despejar el valor de la velocidad terminal, igualando el término diferencial dv/dt a cero, la expresión toma la forma:

$$v_t = \frac{\sqrt{2g(\rho_p - \rho)m}}{A\rho_p C_D \rho} \quad (7)$$

Para partículas esféricas, $m = \pi D_p^3 \rho_p / 6$ y $A = \pi D_p^2 / 4$. Sustituyendo estos valores en la ecuación anterior, se obtiene, para partículas esféricas:

$$v_t = \frac{\sqrt{4(\rho_p - \rho)gD_p}}{3C_D \rho} \quad (8)$$

El coeficiente de arrastre para esferas rígidas está en función del número de Reynolds ($D_p v \rho / \mu$) de la esfera. En la región del flujo laminar, llamada región de la ley de Stokes para $N_{Re} < 1$, el coeficiente de arrastre, es:

$$C_D = \frac{24}{D_p v \rho / \mu} = \frac{24}{N_{Re}} \quad (9)$$

Sustituyendo en la ecuación para flujo laminar:

$$v_t = \frac{gD_p^2(\rho_p - \rho)}{18\mu} \tag{10}$$

Obtención de parámetros

Se llevaron a cabo las determinaciones necesarias en las aguas grises para conocer las concentraciones de los contaminantes presentes proporcionando los datos que aparecen en el Cuadro 2 en base a estos resultados y de acuerdo con la NOM-001-SEMARNAT-1996, los parámetros que incumplen la normatividad son solo DBO y sólidos suspendidos totales, por tal motivo serán estos parámetros los que se consideren en el diseño del humedal para el tratamiento de aguas grises.

| CARACTERÍSTICAS | CONCENTRACIÓN EN mg/Lt |
|-------------------------------|------------------------|
| Temperatura | 25°C |
| Grasas y aceites | Despreciable |
| Materia flotante | Ausente |
| Sólidos sedimentables | 0.5 |
| Sólidos suspendidos totales | 87 |
| Demanda bioquímica de oxígeno | 220 |
| Nitrógeno total | 40 |
| Fósforo total | 8 |
| pH | 6.9 |

Cuadro 2. Concentraciones de los contaminantes en las aguas grises procedentes del campamento habitacional villas de Swecomex.

Para efectos del diseño del sedimentador que antecederá al humedal artificial para el tratamiento de aguas grises, se obtuvieron los valores de la Cuadro 3 donde se muestran los factores que deben tomarse en cuenta para diseñar correctamente un tanque para sedimentación como son la viscosidad, el diámetro y densidad promedio de las partículas sedimentables.

| PARAMETROS FISICOS | VALOR |
|-----------------------------------|-------------------|
| Diámetro promedio de la partícula | 0.003 mm |
| Densidad promedio | 1280 kg/m3 |
| Viscosidad del agua | 0.000091467 kg/ms |

Cuadro 3. Parámetros de diseño para el sedimentador de aguas grises.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

Mediante la resolución de las ecuaciones de diseño del humedal se obtuvieron dos resultados factibles para el dimensionamiento del sistema, uno basado en la concentración de DBO que reporta un área superficial de 44.66 m², y el otro en consideración de la concentración de sólidos suspendidos totales que resultó en un área superficial de 3.002 m², lo cual hace recomendable la implementación del área superficial de mayor dimensión puesto que de lo contrario un área superficial de 3.002 m² es suficiente para lograr la disminución de la concentración de sólidos suspendidos totales pero sería insuficiente para degradar la materia orgánica necesaria para disminuir los niveles de DBO.

Se debe mencionar que se consideraron solamente los parámetros de DBO y sólidos suspendidos totales puesto que los análisis realizados a las aguas grises muestran que las concentraciones de nitrógeno total y fósforo se encuentran por debajo del límite máximo permisible para descarga a aguas y bienes nacionales que establece la NOM-001-SEMARNAT-1996, por lo tanto es innecesario el diseño del sistema de tratamiento del agua residual por medio de un humedal en función de la concentración de los parametros que no exceden la NOM. Se comparó el área superficial del humedal basado en la concentración de DBO y sólidos suspendidos totales, observándose una marcada diferencia entre las áreas superficiales de cada uno, esto pudiera deberse a que la concentración inicial de DBO es 145mg/l superior al límite máximo permisible, mientras que los sólidos suspendidos totales solo

sobrepasan el límite permisible por 12mg/lt, además se debe considerar que el principio que rige al proceso de sedimentación de sólidos suspendidos es completamente diferente al principio por el cual se logra la degradación de la materia orgánica; en el caso de los sólidos suspendidos el proceso puede considerarse sencillo dado que la sedimentación solo requiere la acción de la fuerza de gravedad por la diferencia de densidad entre las partículas suspendidas y el medio, teniéndose con esto la variable de velocidad de sedimentación para diseño; por otro lado la DBO esta basada en el principio de degradación por efecto bacteriano de la materia orgánica que se logra mediante el consumo del sustrato en condiciones aerobias en la superficie del agua y en condiciones anaerobias en el fondo del humedal, este es un proceso complejo ya que está en función de la acción bacteriana que requiere un gran número de condiciones que no siempre pueden ser controladas.

En la figura 1 se comparan los resultados del recálculo de las concentraciones con las concentraciones del afluente y el límite máximo de la NOM para entender con mayor claridad la capacidad depuradora del sistema de tratamiento por medio de un humedal para cada contaminante.

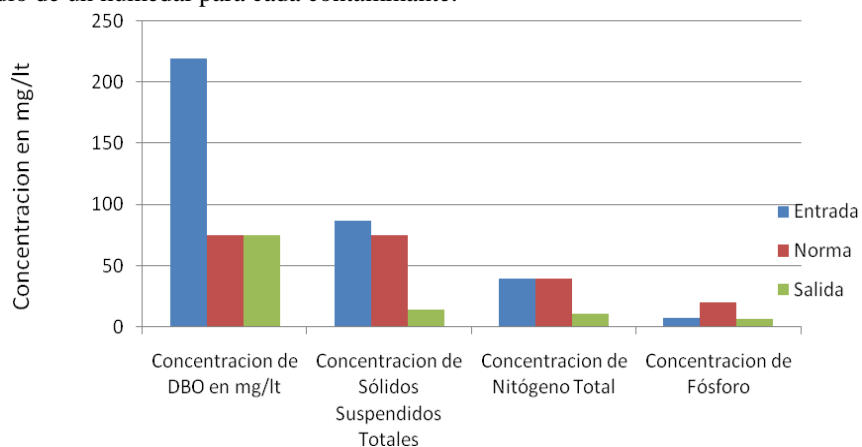


Figura 1. Comparativo de las concentraciones en el afluente, efluente y máximo permisible por la Norma de los diferentes contaminantes presentes en el agua gris.

Conclusiones

Con la realización del presente trabajo se determino que, según la NOM-001-SEMARNAT-1996, los parámetros de las aguas grises procedentes del campamento habitacional villas de Swecomex que se encuentran por encima del máximo permisible son DBO y sólidos suspendidos totales, siendo DBO la variable de diseño más importante para dimensionamiento del humedal. Debido a las especificaciones se requiere la construcción de un humedal cuyas dimensiones son 3.8586 m de ancho y 11.576 m de largo con una profundidad de 0.4m. Y para que el sistema de tratamiento funcione de manera correcta por un tiempo más prolongado es necesaria la instalación previa de un sedimentador vertical cilíndrico con un radio de 1.6 m y profundidad de 1.2 m. Es necesario realizar el recálculo de las concentraciones a la salida del humedal para tener conocimiento de cómo remueve los demás contaminantes. Elevar la profundidad del humedal ayuda a disminuir el área superficial de este o amortiguar el incremento de las concentraciones, puesto que profundidades menores a 0.2 m resultan en áreas superficiales demasiado grandes y profundidades superiores a 0.6 m no representan disminución significativa del área superficial. Un factor importante para el funcionamiento del humedal es la temperatura, puesto que se observa que por debajo de los 25°C la depuración de contaminantes se ve disminuida y al existir demasiado incremento de la misma existen pérdidas de agua por evaporación. En términos generales se puede concluir que la implementación de un humedal artificial es factible para el tratamiento de las aguas grises procedentes del lavado de ropa del campamento habitacional villas de Swecomex.

Referencias

Seoáñez, M., “Aguas Residuales: tratamiento por humedales artificiales”, 2da. edición, Ed. Mundi prensa, 1999.
 Cervantes, F., J. Pérez y J. Gómez, “Avances en la eliminación biológica de nitrógeno de las aguas residuales”, Ed. Latinoamérica, 2000.
 Lara, J., “Bases de diseño para un reactor biológico basado en los sistemas de humedales artificiales”, Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de Cataluña, 2000, España.

FACTURA ELECTRÓNICA EN MÉXICO. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

L.C. E.A.F. Gabriela Leslye Murcia López

L.C. Leticia Murcia López

C.P. Rafael Moreno Luce

Resumen—La recaudación de los impuestos en México ha tenido un avance significativo hacia la introducción del mundo digital. Para los contribuyentes que realicen operaciones mayores a los dos mil pesos la facturación electrónica será una obligación para el 2011. La disposición fue creada con la finalidad de combatir la evasión fiscal. ¿Será este el medio eficaz para resolver dicho problema? En este trabajo abordará la problemática de la facturación en nuestro país desde la óptica de los contribuyentes obligados.

Palabras claves— Tecnología de la Información, Comprobantes Fiscales, Comprobantes Fiscales Digitales.

Introducción

Esta investigación se centra en el impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC'S) en el aspecto fiscal relativo a los comprobantes fiscales digitales. El objetivo es enfrentar la implementación de la facturación electrónica con la realidad económica de las empresas mexicanas. Es bien sabido que las medianas y pequeñas empresas en nuestro país son generalmente empresas familiares que sobreviven tratando de actualizarse a costa de endeudarse para cumplir con sus obligaciones fiscales, en la medida de lo posible, con las aparentes facilidades que propone la normatividad fiscal. La metodología empleada comprende un análisis deductivo, dado que se apoyará en la fuente documental que existe y se desarrolla de manera descriptiva con un enfoque positivista.

En la actualidad, la tecnología de información ha tenido influencia significativa dentro de la administración tributaria, en los servicios que brindan y en la interacción con los contribuyentes. Esto ha sido gracias a los avances tecnológicos, a la puesta en marcha de nuevos sistemas y mejores tecnologías y al esfuerzo de las personas que se han dedicado a innovar nuevos productos y servicios dentro del área de información. En otras palabras, se puede decir que las tecnologías de la información operan como motor de cambio para dar respuestas a las nuevas necesidades de información.

El uso de las tecnologías de información para mejorar los procesos de las Administraciones Tributarias se ha convertido en un gran desafío por diversas razones: 1) la presión que ejerce la sociedad para que los estados se hagan cada vez más modernos y más eficientes desde el punto de vista de los costos de operación, 2) las demandas de transparencia en el uso de los recursos y en las acciones de la Administración, 3) la complejidad propia de utilizar adecuadamente dichas tecnologías y 4) las dificultades para determinar cómo aporta la Tecnología a la transformación de cada proceso y a la reconversión del personal que lo gestiona o cómo aporta a que la actuación de la administración sea más equitativa.

Si la Administración Tributaria se plantea utilizar las TIC's para reducir los costos de cumplimiento, se debe estar consciente que no basta con diseñar y desarrollar una Oficina Virtual que permita al contribuyente cumplir con todas sus obligaciones sin desplazarse de su local, hay que garantizar su utilización adecuada, masificar su uso, crear mecanismos de retroalimentación para conocer las necesidades de los usuarios para que sea una herramienta duradera y sobre todo saber si se han reducido los costos de los contribuyentes. Luego se puede concluir que el objetivo organizacional ha sido logrado.

I. Definición de conceptos

Para ubicar el tema es necesario definir los principales conceptos que se relacionan con las tecnologías de la información y los comprobantes fiscales digitales, por eso el presente apartado muestra términos como:

Tecnología de la información

La tecnología de la información de acuerdo a la Asociación de la Tecnología de Información de América (ITAA) se define como el “estudio, diseño, desarrollo, implementación, soporte o dirección de los sistemas de información computarizados, en particular de software de aplicación y hardware de computadoras”.¹

Comprobantes fiscales

¹<http://translate.google.com.mx/translate?hl=es&langpair=en%7Ces&u=http://jobsearchtech.about.com/od/historyoftechindstry/g/ITAA.htm> consultada el 20 de julio de 2010

Son documentos que acreditan la transferencia de bienes, la entrega en uso, o la prestación de servicios, debiendo éstos cumplir con los requisitos mínimos establecidos por el Reglamento del mismo Código, para la regulación de la impresión, emisión y entrega de comprobantes fiscales. (www.sat.gob.mx, 2010)

Comprobantes fiscales digitales

Comprobante Fiscal Digital (CFD): Es un mecanismo alternativo de comprobación de ingresos, egresos y propiedad de mercancías en traslado por medios electrónicos que permite la generación, proceso, transmisión y almacenamiento de manera 100% digital.¹

II. Comprobantes fiscales: factura electrónica

“La Factura Electrónica no es sino la culminación de un largo proceso de asimilación y adopción de las tecnologías de la información en los procesos operativos y comerciales tanto de entidades de gobierno, como de un número cada vez mayor de empresas que ven en los medios electrónicos una forma más segura, eficiente y económica de interactuar con ciudadanos, clientes y socios de negocios.” (IDC, 2005)

Una factura electrónica es la representación digital de un tipo de comprobante fiscal sujeta a los estándares establecidos por el SAT, la cual puede ser generada, transmitida y resguardada utilizando medios electrónicos. Su importancia radica en el beneficio que representa para los contribuyentes el poder deducir o acreditar fiscalmente con base en dichos comprobantes.

La factura electrónica es uno de los medios que permite al contribuyente simplificar sus operaciones, lo cual redundará en la disminución de tiempos. Su emisión se encuentra regulada en la misma normatividad fiscal vigente hoy en día, constituyendo su fundamento de aplicación.

Marco legal

La obligación de emitir comprobantes está señalada en el Código Fiscal de la Federación (CFF) en su artículo 29.

Dicho artículo en sus modificaciones que entrarán en vigor para 2011 menciona que cuando las leyes fiscales establezcan la obligación de expedir comprobantes por las actividades que se realicen, los contribuyentes deberán emitirlos mediante documentos digitales a través de la página de Internet del Servicio de Administración Tributaria. Además tendrán como obligación cumplir los requisitos señalados como son: contar con un certificado de firma electrónica avanzada vigente y llevar su contabilidad en sistema electrónico atendiendo a lo indicado en el art. 28 del CFF, además de que dichos documentos cuenten con sello digital amparado por un certificado expedido por el SAT, cuyo titular sea la persona física o moral que expida los comprobantes.

El reglamento del código también señala algunos lineamientos respectivos a la expedición de las facturas electrónicas. En su artículo 42 establece la posibilidad de que los contribuyentes que hayan optado por emitir comprobantes fiscales digitales puedan seguir utilizando los comprobantes fiscales impresos, siempre que cumplan con los siguientes requisitos:

I. Se trate de contribuyentes que dictaminen o hayan optado por dictaminar sus estados financieros para efectos fiscales en el ejercicio fiscal inmediato anterior, y

II. En el reporte mensual, se incluyan los datos de los comprobantes fiscales impresos.

Así como en el artículo 44 explica el significado que para los efectos de los artículos 29, 29-A y 29-C del Código, tiene que los contribuyentes expidan comprobantes en los que trasladen impuestos en forma expresa y por separado por tasa o cuota de impuesto:

I. Cuando la totalidad de los actos o actividades que ampara el comprobante se encuentren sujetos a la misma tasa o cuota, el impuesto trasladado se incluya en forma expresa y por separado en el comprobante sin que sea necesario señalar la tasa aplicable, salvo que se trate de la tasa del 0%, en cuyo caso no será necesario hacer separación o desglose del impuesto.

II. Cuando la operación comprenda actos o actividades a los que les sean aplicables tasas o cuotas distintas del mismo impuesto, el comprobante señale el traslado que corresponda a cada una de las tasas o cuotas, indicando la tasa aplicable o bien, se separen los actos o actividades en más de un comprobante, en cuyo caso se aplicará lo dispuesto en la fracción I de este artículo;

III. Cuando la operación comprenda actos o actividades gravados y exentos, el comprobante señale el monto o suma de los gravados y de los exentos.

IV. En el caso en que se deban trasladar dos impuestos, el comprobante indique el importe que corresponda a cada impuesto por separado y la tasa o cuota aplicable.

¹ http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/e_sat/comprobantes_fiscales/15_15787.html, Consultada el 20 de julio de 2010

Por su parte las reglas de la Resolución Miscelánea Fiscal para el ejercicio 2010 que establecen lineamientos referentes a los comprobantes fiscales digitales y son:

I.2.11.1. RFC en comprobantes fiscales digitales con el público en general

I.2.11.2. Almacenamiento de comprobantes fiscales digitales

I.2.11.4. Valor de las impresiones de comprobantes fiscales digitales y sus requisitos

I.2.11.5. Comprobantes fiscales digitales

I.2.11.7. Autenticidad de folios y vigencia de los certificados de sellos digitales

I.2.11.9. Opción para contratar servicios de uno o más proveedores de servicios de generación y envío de comprobantes fiscales digitales

II.2.8.2. Información mensual de las personas que emitan comprobantes fiscales digitales

II.2.8.4. Procedimiento para emitir comprobantes fiscales digitales

De igual manera en el Anexo 20 de la Resolución Miscelánea Fiscal contempla algunas indicaciones a cumplir:

A. Características técnicas del archivo que contenga informe mensual de comprobantes fiscales digitales emitidos.

B. Estándares y especificaciones técnicas que deberán cumplir las aplicaciones informáticas para la generación de claves de criptografía asimétrica a utilizar para Firma Electrónica Avanzada.

C. Estándar de comprobante fiscal digital extensible.

D. Generación de sellos digitales para comprobantes fiscales digitales.

E. Uso de la facilidad de ensobretado <Addenda> .

F. Uso de la facilidad de nodos <ComplementoConcepto> y <Complemento>¹

Elementos

En cuanto a los cambios en su modo de operar y en la seguridad que para la autoridad representará una mayor certeza de que los contribuyentes no utilizaran facturas apócrifas por lo que no deducirán gastos o inversiones que conforme a la ley no cumplan con los requisitos ni habrá omisión de ingresos; la principal consideración que se deberá tener en cuenta es el hecho de que el uso de un Certificado Digital (ya sea el de Firma Electrónica Avanzada o el de Sello Digital) tendrá las mismas consecuencias legales que hoy tiene el uso de una firma autógrafa en los procesos comerciales. Ignorar este principio puede acarrear al contribuyente serios problemas, por lo que es recomendable que revise y defina con sumo cuidado la forma en que administrará este nuevo elemento de transacción comercial y de interacción con el SAT, tanto con respecto a las políticas de uso, como con respecto a las personas autorizadas para ello. Además aunque la autoridad pone a disposición una aplicación para estos contribuyentes es evidente que no tienen la experiencia para usarla por lo que deberán contratar los servicios de un contador para su uso, caso en el que también representará costos adicionales.

Los elementos básicos que debe contener una factura electrónica son:

- Certificado Digital de Firma Electrónica Avanzada,
- Certificado Digital de Sello,
- Folios autorizados por el SAT

Adicionalmente es importante que el contribuyente elija un sistema de facturación electrónica que se adecue a sus necesidades conforme a las características de su operación. Para estar en condiciones de elegir el sistema apropiado, se deberá estar atento particularmente al escenario mismo de negocios en que su empresa está inmersa. Ya sea que se trate de un desarrollo propio, de una aplicación comercial o bien de un servicio basado en web, el sistema que elija deberá facilitarle la interacción con todos sus clientes o socios de negocios sin distinción de tamaño e infraestructura.

Requisitos para la expedición de facturas electrónicas

Los contribuyentes para la expedición de facturas electrónicas deberán cumplir con las siguientes obligaciones:

Certificados para uso de sellos digitales

Tramitar ante el Servicio de Administración Tributaria el certificado para el uso de los sellos digitales. Este sello digital permitirá acreditar la autoría de los comprobantes electrónicos que emitan. Los contribuyentes podrán tramitar la obtención de un certificado de sello digital para ser utilizado por todos sus establecimientos o locales, o bien, tramitar la obtención de un certificado de sello digital por cada uno de sus establecimientos.

Contenido de comprobantes digitales

¹ http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/e_sat/comprobantes_fiscales/15_6526.html. consultada el 18 de julio de 2010.

Incorporar en los comprobantes fiscales digitales que expidan los datos establecidos en las fracciones I, III, IV, V, VI y VII del artículo 29-A del código, como son: datos generales de quien los expide, lugar y fecha de expedición, RFC a favor de quien se expide, cantidad y descripción de la mercancía, valor unitario, importe total con letra y número.

Tratándose de operaciones que se realicen con el público en general, los comprobantes fiscales digitales deberán contener el valor de la operación sin que se haga la separación expresa entre el valor de la contraprestación pactada y el monto de los impuestos que se trasladen y reunir los requisitos a que se refieren las fracciones I y III del artículo 29-A del Código.

Folios

A cada comprobante digital se le debe asignar un número de folio para lo que será necesario que el contribuyente cuente con un sistema electrónico de emisión de folios de conformidad con las reglas de carácter general que expida el Servicio de Administración Tributaria; de igual manera deberá solicitar previamente la asignación de folios y proporcionar mensualmente, a través de medios electrónicos, la información correspondiente a los comprobantes fiscales digitales que se hayan expedido con los folios asignados utilizados en el mes inmediato anterior a aquel en el que se proporcione la información.

La emisión de los comprobantes fiscales digitales podrá realizarse por medios propios o a través de proveedores de servicios. Dichos proveedores deberán estar autorizados por el SAT y demostrar que cuentan con la tecnología necesaria para emitir los citados comprobantes.

La figura 1 muestra el proceso que sigue la facturación electrónica desde la generación de folios, pasando por la elaboración de la factura, asignación del folio, generación de la cadena original y sello digital, hasta la recepción por el cliente del documento electrónico.

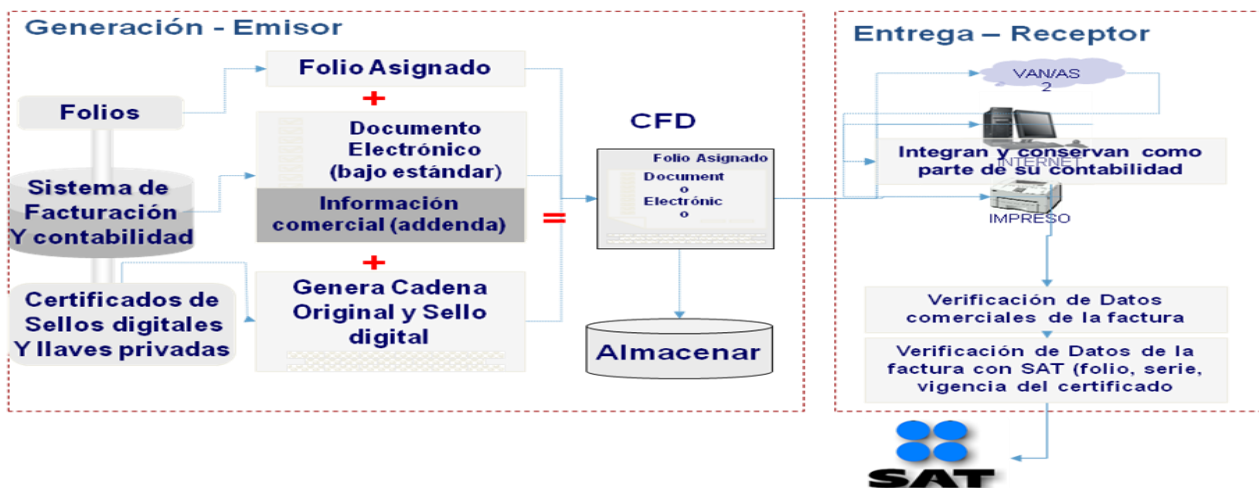


Figura 1. Factura electrónica. Estándar de comunicaciones electrónicas. Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico (AMECE). Consultado el 26 de julio de 2010 de: <http://tu factura.me/documentos/guiaimplementacion.pdf>

III.- Ventajas de la facturación electrónica

Desde el punto de vista de los contribuyentes se localizan las siguientes ventajas que pueden considerarse trascendentales en la operatividad de las empresas debido a que en términos generales representarán un ahorro tanto económico, como administrativo y de tiempo.

- ❖ Estas facturas se envían por email, lo que ahorra tiempo, dinero y no se almacenan papeles y documentos. Se pueden imprimir y tendrán la misma validez.
- ❖ La información fiscal se envía de forma electrónica al SAT para que lo revisen, esto agiliza las declaraciones mensuales y anuales.
- ❖ Los clientes puede revisar que sus facturas electrónicas sean validas, por medio de la sección de Validación de Certificados Digitales.
- ❖ Estas facturas ofrecen mejor servicio al cliente, reducen costos y errores de captura, entrega y almacenamiento, y también hay más control y organización de los documentos.
- ❖ Acelera el proceso de pago y cobranza.

- ❖ Reduce tiempos en las aclaraciones con los clientes.
- ❖ Mayor exactitud sobre los bienes y servicios a entregar o prestar.
- ❖ Ahorro de papel, cartuchos y tóner.
- ❖ Ahora guardará las facturas en discos compactos CD.
- ❖ En relación con el almacenamiento de las facturas y otros documentos tributarios, el contribuyente está obligado a guardar los papeles que los sustentan durante 10 años para su posterior posible revisión. Esta obligación ocasiona, especialmente para los generadores de grandes volúmenes de documentos, una exigencia costosa en administración y bodegas.
- ❖ Reduce tiempos y procesos administrativos, brinda rapidez y seguridad en el intercambio de información y agiliza la recepción de mercancía, lo cual se traduce en ahorros y en un importante incremento de la productividad.
- ❖ Logra ahorros mayores a 50% de los costos en el proceso de facturación.
- ❖ Aunque implica un cambio de cultura y una reingeniería de los procesos, las obligaciones fiscales se simplifican. Facilita los procesos de auditoría, ya que permite la búsqueda y localización rápida y en un mismo lugar.
- ❖ Facilita procesos administrativos, recepción y envío oportunos, así como la posibilidad de explorar la información. No hay riesgo de que se infecte con virus informáticos.
- ❖ El receptor también se beneficia al tener la oportunidad de acceder a la oferta de servicios para recibir y validar de forma automática si la factura está vigente y no ha sido alterada.
- ❖ Contribuye a formar la cultura sustentable suprimiendo el exceso de uso de papel. Debido que el desarrollo sustentable consiste en satisfacer las necesidades actuales sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Por otra parte, las ventajas que la Administración Tributaria vislumbra con la implementación de la facturación electrónica y los comprobantes digitales en general son las siguientes:

- ❖ Cumplimiento de los objetivos gubernamentales de modernizar la gestión de los servicios públicos, disminuir la evasión tributaria e impulsar el comercio utilizando Tecnologías de Información
- ❖ El sello que se emite en la factura digital es único e irreplicable, este ayuda a comprobar su origen y sobre todo le da total validez al documento.
- ❖ Esta emite un folio con la que identifica automáticamente el número de transacción que se realizó, y gracias al registro se puede consultar después.
- ❖ Asegura confidencialidad en el manejo, resguardo y envío de facturas. Disminuye la posibilidad de falsificación.

IV.- Desventajas de la facturación electrónica

Es momento de ver la otra cara de la moneda y así como la facturación electrónica supone ciertas ventajas desde ambos puntos de vista: contribuyente y autoridad; existen situaciones adversas que representarán desventajas para los sujetos obligados.

- El cobro por el uso de un PACFD impacta en los costos de las compañías
- Muchas compañías están dependiendo de un servicio externo para poder facturar
- Empresas medianas y pequeñas no cuentan con servicio de Internet dedicado para realizar fuera de su empresa un CFD
- Las empresas que hoy en día usan los comprobantes fiscales digitales por sus propios medios no están interesados en pagar para generar una factura.
- Muchas empresas están solicitando adendas que hace complicado el tema del CFD y ahora tendrán que utilizar "obligatoriamente una empresa que selle y ponga un folio a su CFD"
- No solo se cobrará por el sellado si no adicionalmente los prestadores del servicio cobran por el número de documentos, el resguardo.
- Los proveedores de sellado y timbrado no están regulados por el SAT por lo que los costos pueden llegar a no estar regulados.
- Se está realizando un monopolio con las adendas y medios de comunicación para hacer llegar la factura a los clientes. El SAT no regula esta parte por ende los prestadores de sellado y estampado obligarán a los contribuyentes que si no utilizan su servicio no enviarán las facturas a sus clientes.

El principal problema que enfrentan las empresas, en su mayoría micro o pequeñas, no cuentan con los recursos y la infraestructura necesaria para el cumplimiento de la obligación de expedir comprobantes fiscales digitales; por el contrario representará un mayor desembolso para la adaptación de sus recursos informáticos, capacitación adicional al personal, gastos generales para la facturación, etc.

Si se observa las ventajas contra las desventajas desde la óptica del contribuyente, al situarnos en la realidad económica que vive el país es evidente que su aplicabilidad es virtual más no real; puesto que en su mayoría las micros y pequeñas empresas así como personas físicas que solo expida recibos una o dos veces al mes (por ejemplo arrendamiento) no les será costeable la implementación del sistema que les permita llevar a cabo la facturación electrónica que cumpla con todos los lineamientos de la ley; así mismo, aunque la autoridad pone a disposición de estos contribuyentes una aplicación gratuita es evidente que son personas no familiarizadas con los términos y aplicaciones en materia fiscal por lo que difícilmente harán uso de ella personalmente sino que deberán contratar los servicios de un tercero, lo que implica un costo adicional que merma inminentemente su economía.

V.- Condiciones actuales de la facturación electrónica

El Sistema de Administración Tributaria en su página de Internet ha publicado que del 5 de enero de 2005 al 1° de julio de 2010, 35,593 contribuyentes han optado por el esquema de Comprobantes Fiscales Digitales (CFD) de los cuales 22,772 son personas físicas y 12,821 personas morales. Ahora bien de ese total 22,255 lo han hecho a través de un proveedor de servicios y el resto 13,338 a través de medios propios.¹

A esta misma fecha en el país se han emitido hasta el momento 796, 793,810 Comprobantes Fiscales Digitales.

Actualmente la expedición de comprobantes fiscales es opcional, pero de acuerdo con las reformas fiscales para el ejercicio 2010, será obligatoria a partir del 1 de enero de 2011, siempre que se trate de operaciones mayores a \$2,000.00.

Esta condición de obligatoriedad cambiará drásticamente el panorama para la inmensa mayoría de las empresas, quienes tendrán que adecuar sus sistemas informáticos, contar con conexión a internet, invertir en tecnología informática y capacitar a su personal; o en su defecto contratar los servicios de proveedores de comprobantes digitales.

Además dejará por un lado de proporcionar ingresos a los contribuyentes que estaban autorizados para imprimir comprobantes fiscales, que aun cuando sean un número tal vez no significativo si será un grupo empresarial económicamente afectado.

VI. Conclusiones

Es una realidad que la tecnología en los últimos años ha tenido influencia significativa en la vida diaria tanto del mundo civil como del comercio, y la cuestión fiscal-tributaria no ha escapado a dichos avances tecnológicos en la información, no solo en el ámbito nacional sino también internacional, ya que encontramos que otros países como Chile, Venezuela, España, Estados Unidos, entre otros que han transitado al desarrollo de las TIC'S en sus sistemas recaudatorios.

En un principio la expedición de comprobantes digitales era opcional, hoy en día y como resultado de las reformas fiscales que para el ejercicio 2010 fueron aprobadas, a partir del primero de enero de 2011, dejará de ser opcional para pasar a ser obligatoria para todas las personas físicas y morales que expidan comprobantes por un monto mayor a \$2,000.00. Esta norma que entra en vigor el próximo año tendrá implicaciones de diversas índoles en el sector productivo que deban cumplimentar su obligación de expedición de facturas que bien vale desde hoy día ir considerando como dar solución a esta situación. Evidentemente el propósito de las autoridades en materia fiscal, de la obligatoriedad de la facturación electrónica, pretende obtener grandes e importantes beneficios tanto para dichas autoridades como para los contribuyentes.

La implementación de este tipo de medidas por parte del gobierno corresponde a las nuevas políticas económicas que contiene al desarrollo sustentable. El deterioro del medio ambiente se ha transitado hacia una definición más integral que incluye muchos otros aspectos vinculados con la calidad de vida del ser humano.

La sustentabilidad en los últimos años incluye cada vez más a los procesos socioeconómicos, políticos, técnicos, productivos, institucionales y culturales que están relacionados con la satisfacción de las necesidades humanas. El desarrollo sustentable establece estrechas vinculaciones entre aspectos económicos, sociales y ambientales, en un renovado marco para aprovechar las oportunidades que supone avanzar simultáneamente en estos tres ámbitos, sin que el avance de uno signifique ir en deterioro de otro.

¹ http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/e_sat/comprobantes_fiscales/15_6562.html consultada el 14 de julio de 2010

Sin embargo, es menester señalar que desde el punto de vista del contribuyente, la conveniencia de la citada facturación electrónica no es del todo lo que se esperaba, por distintas razones. Una de estas es el hecho en primer lugar que la el sector empresarial de México en su mayoría se encuentra integrado por empresas pequeñas que no cuentan con los recursos materiales, económicos, humanos, para la adecuada implementación de un sistema electrónico que le permita el cumplimiento adecuado de la obligación, lo que necesariamente implicara mayores gastos además del incremento de obligaciones administrativas ante el SAT porque por si fuera poco adicionalmente a las informativas que de manera mensual y/o anual presenta el contribuyente se sumará la declaración de información sobre comprobantes digitales.

No se trata de negarse rotundamente ante los necesarios cambios que la innovación tecnológica conlleva en materia de recaudación, pero si es importante que la autoridad competente se comuniquen con los verdaderos usuarios de este sistema para poder evaluar la verdadera conveniencia de los Comprobantes Fiscales Digitales para asegurarse de que las ventajas primarias de su aplicación beneficien a todos los contribuyentes por igual.

Fuentes de información

- ✚ *Perspectivas de la factura electrónica en Chile*. Obtenida el 24 de julio de 2010, de Centro de Estudios de la Economía Digital, Cámara de Comercio de Santiago: http://www.sii.cl/factura_electronica/camara_comercio.pdf
- ✚ *Factura Electrónica a través de: Buzón Fiscal* (2005). Revista IDC en línea No. 108. Consultado el 23 de julio de 2010 de página web: <http://www.idconline.com.mx/fiscal>
- ✚ Hernández, U. (2010, mayo). *Sin miedo a la factura electrónica*. CNN expansión. México. Obtenida el 25 de julio de 2010, de <http://www.cnnexpansion.com/emprendedores/2010/05/10/pyme-factura-electronica-sat-expansion>
- ✚ Ríos, G. G. (2003). *Innovación tecnológica en la gestión tributaria. Un estudio comparado: España y México*. Universidad Autónoma de México UNAM. Consultado el 23 de julio de 2010 de página web: http://scielo.unam.mx/scielo.php?pid=S0041-86332003000200008&script=sci_arttext&tlng=es
- ✚ Hernández, B. J. (2009). *Las tecnologías de la información y de las comunicaciones al servicio de la administración tributaria*. Dirección General de Impuestos Internos de la República Dominicana. Obtenido el 24 de julio de 2010 de: http://www.dgii.gov.do/publicaciones/conferencias/Documents/CIAT2009_TICS_%20SERVICIO_DE_AT.pdf
- ✚ *Factura electrónica. Estándar de comunicaciones electrónicas*. Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico (AMECE). Consultado el 26 de julio de 2010 de: <http://tuactura.me/documentos/guiaimplementacion.pdf>
- ✚ *5 millones de contribuyentes están expuestos a adoptar la factura electrónica. (2010, junio)*. Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico (AMECE). Consultado el 26 de julio de 2010 de http://www.amece.org.mx/semanario/2010/21%20jul/n9_med.html
- ✚ *Comprobantes Fiscales Digitales (facturación electrónica)*. (2010). Consultado el 22 de julio de 2010, Servicio de Administración Tributaria de http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/e_sat/comprobantes_fiscales/
- ✚ CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN. (2010). Consultado el 22 de julio de 2010, Cámara de Diputados H. Congreso de la Unión de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/>
- ✚ REGLAMENTO DEL CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN. (2010). Consultado el 22 de julio de 2010, Servicio de Administración Tributaria de http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/informacion_fiscal/legislacion/52_18801.html
- ✚ RESOLUCIÓN MISCELANEA FISCAL. (2010). Consultado el 22 de julio de 2010, Servicio de Administración Tributaria de http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/informacion_fiscal/legislacion/52_18801.html

MEJORA PARA EL REDISEÑO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN. ESTUDIO DE CASO: HOSPITAL GENERAL DE ZONA N° 71 DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

LA. Ilse Del Mar Navarro Ferman¹, MA. y ME. María de los Ángeles Cardona Cortés², MA. Guadalupe Juárez Gómez³

Resumen

Este proyecto de investigación muestra la importancia de la capacitación, la manera de poder plantearla al recurso humano dentro de una institución y la propuesta de mejora para el rediseño del programa de capacitación actual del Hospital General de Zona del Instituto Mexicano del Seguro Social, con el objetivo de lograr un mayor interés por parte de los trabajadores de la institución, obteniendo una mayor asistencia a los cursos de capacitación y generando personal altamente capacitado. Las instituciones de gobierno en México se preocupan por fomentar la capacitación en el trabajo, como herramienta fundamental de las organizaciones, permitiendo contar con personal especializado y en mejora de su desempeño laboral. El método de investigación aplicado es de tipo cualitativo, determinando una investigación de tipo exploratoria, obteniendo información a cerca de la problemática ya existente, identificando los factores que la originan y posteriormente plantear las posibles soluciones para resolver la problemática encontrada.

Palabras claves: capacitación, adiestramiento, desarrollo, eficiencia

INTRODUCCIÓN

La capacitación va dirigida al perfeccionamiento técnico del trabajador para que éste se desempeñe eficientemente en las funciones asignadas, produzca resultados de calidad, de excelentes servicios a sus clientes, prevenga y solucione anticipadamente problemas potenciales dentro de la organización o institución.

A través de la capacitación hacemos que el perfil del trabajador se adecúe al perfil de conocimientos, habilidades y actitudes requerido en un puesto de trabajo.

Es por ello que en el presente proyecto de investigación determinará la importancia de la capacitación dentro de las organizaciones, la eficacia de contar con capacitación en todos los niveles de una organización, así como el marco legal que en nuestro país la sustenta.

De tal manera que ¿la mejora del rediseño de un programa de capacitación en el Hospital General de Zona N.º 71, del Instituto Mexicano del Seguro Social, optimizará la asistencia por parte de los trabajadores?

Teniendo como objetivo general la mejora del rediseño de un programa de capacitación en el H.G.Z. No. 71 del IMSS, logré optimizar de manera adecuada y significativa la asistencia de los trabajadores a los cursos de capacitación que ofrece la Institución. Datos referidos en la tabla num. 1

¹ LA. Ilse Del Mar Navarro Ferman. Estudiante de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana. Veracruz. mar_girl28@hotmail.com

² MA. y ME. María de los Ángeles Cardona Cortes Académico de Tiempo Completo en la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana. Veracruz. acardona@uv.mx (autor corresponsal)

³ MA. Guadalupe Juárez Gómez. Académico de Tiempo Completo en la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana, Veracruz. gujuarez@uv.mx

| Nombre del curso | Número de participantes requeridos | Número real de participantes |
|------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| Técnicas de limpieza | 15 | 8 |
| Manejo seguro de carga | 20 | 12 |
| Manejo de RPBI | 20 | 10 |
| Prejubilatorio | 20 | 6 |

Tabla num. 1. Nota: Información obtenida de los formatos de control de participantes (SIC-04)

MARCO CONCEPTUAL

Actualmente la sociedad enfrenta el gran desafío del mejoramiento continuo de sus organizaciones tanto públicas como privadas, es por ello que el objetivo primordial de la administración de recursos humanos es mejorar las contribuciones que las personas hacen dentro de las organizaciones. [1]

Por ello, la herramienta de capacitación consiste en realizar una actividad planeada y organizada, basada en las necesidades reales de una empresa o una institución, y orientada al cambio de los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador en metas organizacionales.

“La capacitación consiste en proporcionar a los empleados, nuevos o actuales, las habilidades necesarias para desempeñar su trabajo. Proceso de enseñanza de las aptitudes básicas que los nuevos empleados necesitan para realizar su trabajo” [2]

La capacitación no es sólo una inversión sino también es un factor de desarrollo, un mecanismo de transformación social y un proceso técnico considerado para la superación personal, así como el mejoramiento de los grupos de trabajo de las organizaciones y de las sociedades.

La capacitación incluye el adiestramiento, pero su objetivo principal es proporcionar conocimientos, como componente del proceso de desarrollo hacia los trabajadores, la capacitación implica, una sucesión definida de condiciones y etapas orientadas a lograr la integración del colaborador a su puesto de trabajo. De tal manera que la capacitación se concibe como el proceso de formación continua e integral a través del cual se adquieren, desarrollan y actualizan habilidades y conocimientos en los trabajadores para su mejor desempeño dentro de la organización, a su vez facilita el aprendizaje de comportamientos relacionados con el trabajo.

Uno de los aspectos importantes es que beneficia a ambas partes tanto a la empresa como al colaborador ya que ayuda a una mayor y mejor inversión, además de enfrentar de una mejor manera los retos futuros, aparte de que le permite al colaborador desarrollar mejor sus funciones de una manera más productiva.

La capacitación dentro de las empresas debe llevarse a cabo, haciendo énfasis en los puntos específicos y necesarios para que pueda desempeñarse eficazmente en su puesto. Una exagerada especialización puede dar como resultado un bloqueo en las posibilidades del personal y un decrecimiento en la productividad del individuo.

De acuerdo con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 123 habla de que los programas de capacitación de personal implican brindar conocimientos que le permitan al trabajador desarrollar su labor y sea capaz de resolver los problemas que se le presenten durante su desempeño. Y que esta repercute en el individuo de dos diferentes maneras:

- Eleva su nivel de vida: a través del mejoramiento de sus ingresos, por medio de esto tienen la oportunidad de lograr una mejor plaza de trabajo y aspirar a un mejor salario.
- Eleva su productividad: esto se logra cuando el beneficio es para ambas partes es decir para la empresa y para el colaborador.

METODOLOGÍA

El método de investigación a seguir será de tipo cualitativo, ya que gracias a que por medio de la experiencia obtenida mediante la prestación del servicio social fue posible llevar a cabo la observación directa del proceso y la identificación de la problemática existente debido a que durante este periodo se desarrollaron algunos de los cursos de capacitación del programa anual.

Lo que nos lleva a determinar que el tipo de investigación a aplicar será de tipo exploratoria ya que por medio de esta nos será posible obtener información a cerca de la problemática ya existente, identificar los factores que la originan y posteriormente darnos las herramientas necesarias para poder aportar las posibles soluciones mediante la creación de una propuesta que permita resolver la problemática encontrada.

Dicha propuesta se hará con el objetivo de dar fin a la problemática ya antes mencionada dentro del H.G.Z. N° 71 y que con esto se logre la especialización de sus trabajadores, mejore el desempeño laboral y se genere un mejor servicio a los usuarios de esta institución.

Se pretende que dicha propuesta se lleve a cabo basándose en el proceso ya existente y de esta manera buscar su perfeccionamiento para hacerlo eficiente y lograr alcanzar sus objetivos específicos dentro de los cuales se contempla el fomentar una cultura de especialización en los trabajadores lo que les permita ser mejor en el desarrollo de sus actividades laborales. Por ello para el Instituto Mexicano del Seguro Social es esencial capacitar a su personal pero esto no es suficiente ya que es importante darles a conocer a sus colaboradores el por qué de tanta importancia y enseñarles que la base de un buen desempeño laboral es la capacitación y la especialización en las actividades que llevan a cabo dentro de esta institución de asistencia médica.

Es de preocuparse el hecho de que se cuente con personal poco calificado ya que para el tipo de actividades que realiza el IMSS no es viable que existan errores por ello el énfasis en lograr que todos sus colaboradores apoyen y asistan a todos y cada uno de sus cursos de capacitación en específico los trabajadores que laboran para el Hospital General De Zona N° 71 del Instituto Mexicano del Seguro Social en la ciudad y puerto de Veracruz, ya que a pesar de que se cuente con un programa de capacitación anual es notorio el ausentismo por parte de sus colaboradores, por lo cual esto nos lleva a pensar si el proceso de capacitación que se desarrolla en esta institución se lleva a cabo de la manera correcta y si será posible aportar una propuesta que le dé más impulso a sus objetivos y cumpla con los requerimientos del personal logrando así la especialización de cada uno y por consecuencia mejorar el servicio a los derechohabientes del hospital.

Dicha propuesta consta de los siguientes puntos:

Desarrollo del programa de capacitación

Fase 1: Detectar necesidades de capacitación (DNC)

Los jefes y empleados de recursos humanos deben permanecer alerta a los tipos de capacitación que se requieren, cuándo se necesitan, quién lo precisa y qué métodos son mejores para dar a los empleados el conocimiento, habilidades y capacidades necesarios.

La evaluación de necesidades comienza con un análisis de la institución. El análisis de tareas se utiliza para identificar los conocimientos, habilidades y capacidades que se requieren. El análisis de personas se emplea para identificar quiénes necesitan capacitación. La fase uno de detección de las necesidades de capacitación se deberá llevar a cabo por cada uno de los jefes de área de la institución con el objetivo de saber donde es necesaria la capacitación y cuando es tiempo de aplicarla, haciendo llegar un reporte a la subdirección administrativa del hospital la cual es la encargada de llevar a cabo los trámites necesarios para la capacitación del personal, este reporte se hará mediante el llenado de un formato que se muestra a continuación

| Formato de Diagnóstico de Necesidades de Capacitación (DNC) | |
|--|---------------------|
| NOMBRE DEL AREA: | |
| FECHA: | |
| JEFE DE AREA: | |
| TIPOS DE CURSOS DE CAPACITACION REQUERIDOS | N° DE PARTICIPANTES |
| | |

| | |
|------------------------|--|
| | |
| Firma del jefe de área | |

Cuadro 1 Formato de necesidades de capacitación. Formato elaborado por la autora

Fase 2: Rediseño del programa de capacitación

Es importante que el diseño del programa de capacitación del hospital se enfoque al menos en las siguientes 4 cuestiones:

- Objetivos de capacitación
- Deseo y motivación de la persona
- Principios de aprendizaje
- Características de los instructivos

Objetivos de capacitación:

Se refiere a los resultados que la institución desea obtener a través de estos programas de entrenamiento de personal.

Disposición y motivación de la persona:

Son dos condiciones previas para que el aprendizaje influya en el éxito del personal que lo reciba. La buena disposición se refiere a los factores de madurez y experiencia que forman parte de sus antecedentes de capacitación.

Para que se tenga un aprendizaje óptimo, los participantes deben reconocer la necesidad del conocimiento o habilidades nuevos, así como conservar el deseo de aprender mientras avanza la capacitación. Las siguientes estrategias pueden ser esenciales:

- Utilizar el refuerzo positivo
- Eliminar amenazas y castigos

- Ser flexible
- Hacer que los participantes establezcan metas personales
- Diseñar una instrucción interesante
- Eliminar obstáculos físicos y psicológicos de aprendizaje.

Principios pedagógicos de aprendizaje:

Los Principios de aprendizaje (llamados también principios pedagógicos) constituyen las guías de los procesos por los que las personas aprenden de manera más efectiva.

Mientras más se utilicen estos principios en el aprendizaje, más probabilidades habrá de que la capacitación resulte efectiva. Estos principios son los de Participación, Repetición, Relevancia, Transferencia, Retroalimentación

Los instructores de los cursos de capacitación deberán contar con las siguientes características:

- Conocimiento del tema
- Adaptabilidad
- Sinceridad
- Sentido del humor
- Interés
- Cátedras claras
- Asistencia individual
- Entusiasmo

Al diseñar un programa de capacitación, los jefes deben tomar en cuenta dos condiciones previas para el aprendizaje: disposición y motivación. Además, es preciso considerar los principios de aprendizaje a fin de crear un entorno que conduzca al aprendizaje. Estos principios incluyen el establecimiento de metas, la plenitud del significado, el modelado, las diferencias entre las personas, la práctica activa, la retroalimentación y las recompensas y refuerzos.

Fase 3: Implementar el nuevo programa de capacitación

Existen muchos métodos o técnicas para capacitar al personal que ocupa puestos en las distintas áreas de una institución, pero ninguna técnica es siempre la mejor, el mejor método depende de:

- La efectividad respecto al costo.
- El contenido deseado del programa.
- La idoneidad de las instalaciones con que se cuenta.
- Las preferencias y la capacidad de las personas.
- Las preferencias y capacidad del capacitador.
- Los principios de aprendizaje a emplear.

Uno de los métodos más utilizados es la capacitación en el trabajo, porque proporciona la ventaja de la experiencia directa, así como una oportunidad de desarrollar una relación con el superior y el subordinado. La capacitación de aprendices y los programas de internado revisten especial eficacia porque brindan experiencia en el puesto y fuera de éste.

Todos estos métodos pueden suponer una aportación al esfuerzo de capacitación de un costo relativamente bajo en relación con la cantidad de participantes que es posible acomodar

Fase 4: Evaluación del programa de capacitación

La evaluación del programa de capacitación deberá contemplar los siguientes criterios básicos:

- Reacciones
- Aprendizaje
- Comportamiento
- Resultados

Criterio 1. Reacción: Los participantes felices tienen más probabilidades de enfocarse en los principios de capacitación y utilizar la información en su trabajo.

Criterio 2. Aprendizaje: se deberá probar el conocimiento y las habilidades antes de los cursos de capacitación para proporcionar un parámetro básico sobre los participantes, que pueda medirse de nuevo después de la capacitación para determinar la mejora.

Criterio 3. Comportamiento: El comportamiento de los participantes no cambia una vez que regresan al puesto. La transferencia de la capacitación es una implantación efectiva de principios aprendidos sobre los que se requiere en el puesto. Para maximizar se pueden adoptar varios enfoques:

- Presentar elementos idénticos.
- Enfocarse en los principios generales.
- Establecer un clima para la transferencia.

Criterio 4. Resultados: Con relación a los criterios de resultados, se deberá pensar en la utilidad de los cursos de capacitación, comparando los resultados con los de otra institución que realice actividades relativamente parecidas a la misma a fin de identificar las áreas que requieren mejoras. Dicho proceso propone a los jefes:

Métodos de Capacitación:

Capacitación por instrucción del puesto (CIP): Requiere de hacer una lista de todos los pasos necesarios en el puesto, cada uno en su secuencia apropiada. Junto a cada paso, se lista también un punto clave correspondiente (si lo hay). Los pasos

muestran qué se debe hacer, mientras que los puntos clave muestran cómo se tiene que hacer y por qué.

Conferencias: Dar pláticas o conferencias a los nuevos trabajadores puede tener varias ventajas. Es una manera rápida y sencilla de proporcionar conocimientos a grupos grandes de personas en capacitación. Si bien en estos casos se pueden utilizar materiales impresos como libros y manuales, esto podría representar gastos considerables de impresión y no permitir el intercambio de información de las preguntas que surgen durante las conferencias.

Este tipo de capacitación puede ser una buena alternativa para la institución ya que se puede hacer el uso de las aulas con las que se cuenta en la institución y en caso de un mayor número de personas del auditorio a manera de que entre mayor sea el número de participantes la institución se vea beneficiada con el mejor desempeño del mismo.

Una vez llevado a cabo el proceso de capacitación a través de las 4 fases establecidas el personal que cumpla con los cursos de capacitación asignados será acreedor a una constancia de habilidades laborales lo que le permitirá con el paso del tiempo poder aspirar a puestos con mayor responsabilidad que a su vez serán mejor remunerados lo que le permitirá tener una mayor motivación y alcanzar un mejor nivel de vida.

- ✓ **Planear**
- ✓ **Hacer**
- ✓ **Comprobar**
- ✓ **Actuar**

Conclusiones y recomendaciones

En el presente proyecto de investigación se dio a conocer la importancia de la capacitación en México, el marco legal en el cual se apoya y la importancia de contar con ella en las organizaciones y en sus distintos niveles de jerarquización.

De la misma manera se presentó el desarrollo de una propuesta basada en el desarrollo de un programa de capacitación eficiente para el H.G.Z. N°71 del IMSS, con el propósito de contribuir a la mejora del programa de capacitación ya existente y de esta manera poder obtener un mayor interés por los cursos de capacitación por parte de los trabajadores y en consecuencia generar una mayor asistencia a los mismos, con el objetivo de obtener personal altamente capacitado y que este en las mejores condiciones de poder proporcionar un mejor servicio a los derechohabientes.

Se pretende que dicha propuesta sea tomada en cuenta por parte de la institución y sea posible aplicarla de la manera en que se establece con el fin de obtener mayores beneficios en cuanto al nivel de desempeño por parte del personal de la institución y que a su vez el desarrollo de la propuesta sea seguido por parte de los prestadores del servicio social o de los encargados de llevar a cabo el proceso de capacitación en el hospital.

Referencias

- [1] Chiavenato, Idalberto, Administración de recursos humanos, 5ta. Edición, Editorial Mc Graw Hill, Año 2000
- [2] Dessler, Gary, Administración de personal, Editorial Pearson, México 2003
- [3] Silíceo Alonso, Capacitación y desarrollo de personal, Editorial Noriega/Limusa, Año 2004.

Programa de capacitación para la operación académica de la UABC apoyada en Tic's y colaboración en caso de una contingencia

M. A. María Elizabeth Ojeda Orta¹; Dra. María Concepción Ramírez Barón², MA. Blanca Estela Bernal Escoto³,

Resumen- Este artículo no es propiamente el resultado de una investigación científica, sin embargo, tiene como propósito compartir la experiencia que ha vivido la UABC desde el pasado 27 de abril cuando hubo la necesidad de detener las actividades en la universidad como respuesta a una disposición oficial ante la contingencia asociada al brote de Influenza Humana en nuestro país, razón por la cual se regresó a clases semana y media después. En previsión a este tipo de contingencias, la Universidad a través del Centro de Educación Abierta implementó una estrategia que permita a la comunidad universitaria seguir operando sus actividades académicas.

Palabras clave: Tic's, Blackboard, Influenza humana, Contingencia, Capacitación.

Introducción

Sin duda alguna la suspensión de actividades en las escuelas es una de las razones más comunes de los retrasos en los programas de educación y afecta a estudiantes, padres, maestros y personal administrativo. Ya sea por un largo o corto período, por un desastre natural o una emergencia sanitaria, los cierres implican la reprogramación del calendario escolar y en algunos casos, la culminación del ciclo escolar sin haber completado el programa de educación (AyacNet 2009).

El origen de este programa de capacitación fue la pasada pandemia de influenza provocada por el virus AH1N1 en Abril del 2009, causando que en la República Mexicana se cerraran todas las instituciones educativas, en todos los niveles durante diez días y que casi treinta y cuatro millones de estudiantes permanecieran en sus casas sin asistir a clases. Sin embargo, fue hasta un año después, el 04 de Abril del 2010, que debido a un devastador terremoto de 7.2 grados en la escala de Richter que sacudió a la ciudad de Mexicali B.C. y dañó severamente las instalaciones de algunos edificios de la UABC, que la Institución se vio en la necesidad de recurrir o ejecutar el plan de contingencia, debido a que los alumnos se vieron imposibilitados de regresar a sus aulas.

Objetivos del programa

Plan de Contingencia: Mantenimiento de las actividades académicas en caso de contingencia.

Entendemos por contingencia una situación en la que por diferentes razones hay dificultades para que las personas se puedan reunir para llevar de manera normal sus actividades académicas dentro de la institución. La gravedad de la

¹ M.A.G. María E. Ojeda Orta MA, Coordinación de Finanzas de la Facultad de Contaduría y Administración – Universidad Autónoma de Baja California Campus Tijuana, México, lizao33@uabc.mx

² Dra. María Concepción Ramírez Barón. Universidad Autónoma de Baja California Campus Ensenada.

³ M.A. Blanca, E. Bernal Escoto, Coordinación de Formación y Actualización Docente Coordinación de Áreas de Apoyo en la Facultad de Contaduría y Administración – Universidad Autónoma de Baja California Campus Tijuana, , México, bernal.escoto.blanca@gmail.com

contingencia pueda variar, sin embargo, este plan operará dependiendo de dos condiciones importantes: el mantenimiento de las telecomunicaciones y la posibilidad de acceder a espacios alternos, donde se cuente con la infraestructura tecnológica suficiente y adecuada para continuar con las actividades, ya sea en casa, trabajo o en la misma UABC.

El rector de la UABC, Gabriel Estrella Valenzuela, informó a través de un comunicado de prensa que se ha dispuesto con el apoyo de los profesores de carrera llevar a cabo una capacitación de alrededor de 1mil 200 profesores que están siendo habilitados para utilizar una plataforma de educación a distancia en línea a través de internet, para, si fuera necesario, pudieran dar continuidad a los cursos en el momento que hubiera una suspensión de las actividades presenciales, de forma tal que la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) no suspendiera el avance de sus labores y éstas no afecten los programas académicos de esta casa de estudios.

El curso es de carácter obligatorio dado que hay que entender esta capacitación como una oportunidad de mantener la operación académica de la Universidad en caso de una contingencia. Adicionalmente, permite mejorar la habilitación de los docentes en el uso de tecnologías de información, comunicación y colaboración. No se puede determinar ni prever el tiempo que pueda durar una contingencia, de manera que la plataforma será el medio de comunicación e interacción entre Rectoría, unidades académicas, profesores y alumnos para dar seguimiento a las actividades académicas de la universidad. En el caso de una contingencia, las autoridades o instancias respectivas utilizarán la plataforma como uno de los canales principales de comunicación, para lograr hasta donde sea posible la continuidad y seguimiento de actividades académicas.

En una primera fase el objetivo es que todos los profesores de tiempo completo y de asignatura que cubren un número alto de horas clase, estén capacitados lo suficiente para mantener comunicación con sus alumnos en caso de una contingencia, y mantener o continuar con las actividades de aprendizaje.

Objetivos del programa

1. Continuar las actividades académicas entre profesores y alumnos apoyándose en Internet, a través del uso de la plataforma institucional de administración de cursos Blackboard.
2. Mantener la comunicación y las actividades de coordinación y supervisión entre la Rectoría, unidades académicas, docentes y
3. alumnos, utilizando para ello la plataforma institucional Blackboard.

Metodología

Figura I. Plan de contingencia

| Roles de Comunidad | Previo (Acciones a realizar a la brevedad) | Día 0 (inicio de contingencia) | Durante la contingencia | Posterior a la Contingencia |
|----------------------|---|--|--|--|
| Rectoría/UABC | Presentar el programa de contingencia | Publicar información de inicio de contingencia en la página de la UABC. | Mantener Informada a la comunidad a través de la página de la UABC. Enviar correo a Blackboard@uabc.mx cualquier mensaje que se quiera difundir a través de la plataforma a todos los usuarios | Participar en el sondeo de evaluación del plan de contingencia. |
| CEA | <p>Coordinar y dar seguimiento a la capacitación de profesores y alumnos.</p> <p>Preparar plan de operación de la plataforma en una situación de contingencia.</p> <p>Preparar sondeos de evaluación a las acciones realizadas para ser aplicado a directivos, profesores y alumnos con el objetivo de mejorar la estrategia del plan de contingencia.</p> <p>Armar la red de comunicación vía skype entre Coordinadores CEA.</p> | <p>Anunciar en Blackboard el inicio de la contingencia.</p> <p>Activar en Blackboard foros de comunicación general (Comunidades).</p> <p>Establecer contacto a través de correo electrónico y skype con los Coordinadores CEA de UA y de Campus para mantener una comunicación oportuna.</p> | <p>Supervisar la operación de Blackboard.</p> <p>Mantener informados a los Coordinadores CEA y Coordinadores CEA de Campus de cualquier acontecimiento o situación relevante.</p> <p>Resolver dudas sobre el uso u operación de la plataforma Blackboard.</p> <p>Preparar la distribución del sondeo de evaluación en Question Mark para ser publicado al finalizar la contingencia.</p> | <p>Distribuir el sondeo de evaluación del plan de contingencia.</p> <p>Participar en el sondeo de evaluación del plan de contingencia.</p> <p>Analizar los resultados del sondeo aplicado.</p> <p>Integrar un documento de propuestas de mejora al plan de contingencia.</p> <p>Analizar los resultados del sondeo aplicado.</p> <p>Integrar un documento de propuestas de mejora al plan de contingencia derivado del sondeo.</p> <p>Modificar y mejorar el plan de contingencia.</p> |
| Roles de Comunidad | Previo (Acciones a realizar a la brevedad) | Día 0 (inicio de contingencia) | Durante la contingencia | Posterior a la Contingencia |

| | | | | |
|--------------------------------------|---|---|---|--|
| Dirección de Unidad Académica | <p>Apoyar a profesores en la capacitación de Blackboard.</p> <p>Hacer las previsiones para definir un espacio con computadoras y acceso a Internet que pueda ser preparado con las condiciones de seguridad para recibir visitas de profesores y alumnos.</p> <p>Tener un plan para facilitar equipos portátiles a profesores que carezcan de una computadora.</p> <p>Preparar la página web que se publicaría en caso de una contingencia.</p> <p>Formular una lista con nombres y correos electrónicos de las personas que servirán como referente de información, para que los universitarios sepan con quién comunicarse y cómo en caso de ser necesario.</p> <p>En caso de ser preciso o conveniente, las Facultades de Medicina y Enfermería, apoyar y supervisar las preparaciones de espacios y laboratorios seguros.</p> | <p>Anunciar en las páginas de las UA información relevante sobre la contingencia.</p> <p>Enviar un mensaje de la Dirección de la UA a su comunidad en Blackboard, indicando el inicio del plan de contingencia.</p> | <p>Mantener Informada a la comunidad a través de la página de la UABC.</p> <p>Mantener comunicación con los profesores usuarios de la plataforma.</p> | <p>Participar en el sondeo de evaluación del plan de contingencia.</p> |
|--------------------------------------|---|---|---|--|

| Roles de Comunidad | Previo (Acciones a realizar a la brevedad) | Día 0 (inicio de contingencia) | Durante la contingencia | Posterior a la Contingencia |
|--------------------|--|---|--|--|
| Docentes | <p>Participar en el curso de capacitación básica de Blackboard.</p> <p>Tener a la mano la “Guía rápida de uso de Blackboard” y el “Manual de Blackboard del Tutor”.</p> <p>Ubicar accesos a Blackboard y a la página de su UA.</p> <p>Identificar posibles lugares de acceso a computadora con Internet: en casa, con familiares, o en los espacios seguros de la UABC.</p> | <p>Notificar a los alumnos a través de un anuncio y correo electrónico que el curso continúa.</p> <p>Ajustar el programa y calendario del curso para que el alumno sepa cómo van a continuar.</p> | <p>Publicar contenidos y actividades para sus alumnos.</p> <p>Revisar y evaluar actividades de alumnos.</p> <p>Mantener comunicación permanente con los alumnos y con la unidad académica.</p> | <p>Participar en el sondeo de evaluación del plan de contingencia.</p> |
| Alumnos | <p>Identificar los accesos a la página de la UABC, de su UA, del CEA y de Blackboard.</p> <p>Tener a la mano la “Guía rápida de Blackboard”.</p> <p>Ingresa a Blackboard y modificar correo y contraseña.</p> <p>Identificar posibles lugares de acceso a computadora con Internet: en casa, con familiares, o en los espacios seguros de la UABC.</p> <p>Identificar referente de comunicación Unidad Académica y compañeros.</p> | <p>Ingresa a Blackboard y revisar en sus cursos las primeras indicaciones de los profesores.</p> | <p>Consultar Blackboard frecuentemente.</p> <p>Realizar las actividades solicitadas por el profesor.</p> <p>Mantener comunicación con profesor y compañeros a través de Blackboard, correo, celulares y PDA.</p> <p>Notificar al profesor cualquier problema de acceso que tenga para recibir indicaciones de cómo proceder.</p> | <p>Participar en el sondeo de evaluación del plan de contingencia.</p> |

Fuente: Centro de educación abierta y a distancia: <http://cea.mx1.uabc.mx/>

Aspectos a resaltar en la capacitación

1. Los profesores deben ubicar dónde pueden tener acceso a equipos de cómputo e Internet en caso de una contingencia e indicar a sus alumnos que hagan lo mismo.
2. En la medida de las posibilidades de cada unidad académica se habilitarán espacio y laboratorios seguros para acceso a computadoras e Internet.
3. Una vez capacitados quienes quieran operar durante el semestre fuera de contingencia pueden hacerlo, sólo necesitan notificarlo al Coordinador CEA para que éste a su vez haga la petición a la Administración de Blackboard.
4. Los alumnos ya están inscritos en los cursos, el profesor debe verificar que en la lista de Blackboard aparezcan todos sus alumnos; notificar a la Administración de Blackboard la matrícula y nombre de los alumnos que no están inscritos.
5. Los alumnos no pueden ver los cursos, sólo los podrán hacer en caso de que se iniciara un evento de contingencia, o si el profesor solicita su activación porque le interesa operar el o los cursos apoyándose en la plataforma durante el semestre. La petición de que el curso se ponga disponible a los alumnos se tiene que hacer al Coordinador CEA de su unidad académica, éste a su vez notificará a la Administración de Blackboard.
6. Los cursos que se están habilitando a los profesores tiene una capacidad LIMITADA de 5M para subir información. En el momento de una contingencia a todos los cursos se les ampliará la capacidad a 30M, suficiente para operar sus cursos.
7. Sólo aquellos profesores que soliciten continuar diseñando su curso, se les asignará el espacio de 30M.
8. Una vez concluido el semestre, los cursos de los profesores que solicitaron seguir con el diseño de sus cursos u operarlo con alumnos participarán en una revisión por parte de la Red CEA para: Recomendar capacitación adicional ya sea en herramientas de gestión de cursos Blackboard, diseño instruccional y/o utilerías para la docencia; o en su caso, invitarlos a aplicar para recibir una constancia de diseño y operación del curso, siempre y cuando éste cumpla los estándares de diseño instruccional propuestos por el CEA.

Después de la capacitación ¿qué tengo que hacer?

1. Asegurarse que no tiene dudas sobre el plan de contingencias.
2. Tener a la mano la Guía rápida del programa de capacitación en caso de una contingencia, la cual puede ser encontrada en el curso de capacitación básico de Blackboard, en la página del Centro de Educación Abierta en la sección de Plan de Contingencia (<http://cea.mx1.uabc.mx>).
3. Comunicar a sus alumnos la existencia del Plan de Contingencia.
4. Convenir con los alumnos que en caso de una contingencia se continuará con las actividades académicas a través de la plataforma Blackboard. Se recomienda notificar por escrito donde los alumnos puedan firmar de enterados.
5. Proporcionar a los alumnos la dirección electrónica de la página del CEA para que tengan acceso a más información respecto al uso de la plataforma.
6. El profesor puede optar por tener una sesión con sus alumnos donde les muestre qué información publicó en su curso y cuál sería la estrategia o dinámica de trabajo que seguirán en caso de una contingencia.

Resultados

La operatividad del Plan de Contingencia no se aplicó para la causa que le dio origen, debido a que no se ha visto la necesidad de suspender labores, ya que el rebrote del virus de la influenza AH1N1 no impactó de manera significativa en nuestra población.

El Plan de Contingencia para la operación académica de la UABC, se aplicó con éxito a causa del pasado sismo de 7.2 grados que sacudió a la ciudad de Mexicali, B.C. el 04 de Abril del 2010, y dejó inhabilitados algunos edificios, razón por la cual los alumnos se vieron imposibilitados de regresar por algún tiempo a las aulas.

Conclusiones

Sin duda alguna que debido a este tipo de contingencias se ha incrementado el auge por el e-learning o la educación a distancia ya que se visualiza como una buena herramienta y un buen camino de solución en este tipo de situaciones ya que evita que la pérdida sea más grave, ya que existen numerosas herramientas de e-learning que permiten disminuir el impacto, mantener la productividad y permitir que la gente siga estudiando desde sus casas en caso de una contingencia.

Referencias

1. Castro, M. y Lloréns, L. (2005). "Apunte sobre la modalidad mixta de aprendizaje". Centro de Educación Abierta. UABC.
2. Blended Learning, conceptos básicos. Extraído el 25 de abril de 2007, en <http://es.wikipedia.org/wiki/B-learning>.
3. Espinosa, Y., Figueroa, C., y Sepúlveda, J. (2007). "Manual del Tutor: nivel básico". Centro de Educación Abierta. UABC.
4. González, C. (2006), "Evaluación del Uso de la Plataforma de aprendizaje en Línea "Blackboard" en la Enseñanza-Aprendizaje de Lenguas".
5. <http://blackboarduabc.wordpress.com/about/>
6. Blackboard: <http://uabc.blackboard.com/>
7. Centro de educación abierta y a distancia: <http://cea.mx1.uabc.mx/>
8. Universidad Autónoma de Baja California: <http://www.uabc.mx>
9. www.sep.gob.mx/wb/sep1/sep091009
10. <http://www.tecnodiva.com/2009/06/15/dan-escuelas-clases-virtuales-por-internet-a-traves-de-blackboard/>
11. <http://www.ayacnet.com.mx/2009/06/blackboard-facilita-la-educacion-a-distancia/>

Acceso al uso de microcréditos: el caso de los comerciantes de los mercados públicos del puerto de Veracruz, México

L.E. Ignacio Ortiz Betancourt¹, MA Silvia Georgina Flores Aguilar² y MA Liliana Ivonne Betancourt Trevedhan³

Resumen— Desde inicios de la década de los setenta hasta el día de hoy, se discute acerca del impacto generado por el uso de microcréditos dentro de la población de bajos recursos de los países subdesarrollados. El éxito de esta fuente de financiamiento radica, principalmente, en hacer llegar los recursos monetarios a aquellos grupos marginados por las instituciones de crédito tradicionales, así como en el empoderamiento que genera al ser utilizados para la puesta en marcha de proyectos productivos o la expansión de su actividad comercial. No obstante, diversos estudios señalan la falta de evidencia que sustente el papel de esta herramienta como medio para superar la marginación económica y social. Es por ello que este trabajo describe de qué manera se ha hecho presente esta herramienta entre los comerciantes establecidos dentro de los mercados públicos del municipio de Veracruz, así como los efectos generados por la misma.

Palabras claves— Microcrédito; Microfinanzas; Financiamiento informal; Sector Microfinanciero

Introducción

Si bien es cierto que el crédito es una de las herramientas financieras más conocidas y utilizadas alrededor del mundo, éste ha sufrido cambios importantes en su forma de operar. Durante la década de los setenta, Yunus (2005), profesor de la Universidad de Chittagong, no pudo apartar más sus ojos de la realidad que se vivía en Bangladesh, la cual contrastaba con las teorías económicas que enseñaba a sus alumnos universitarios. De acuerdo con él, la población asentada en villas cercanas al centro universitario presentaba una serie de características homogéneas: eran muy pobres, no tenían acceso a fuentes formales de crédito y por ello obtenían recursos financieros a través de prestamistas locales a precios muy elevados, lo cual transformaba al crédito en una forma de esclavitud en la cual el individuo no era capaz de pagar al prestamista el capital ni los intereses. A partir de entonces, Yunus decidió emprender un programa de pequeños préstamos a la gente que necesitaba recursos para poder emprender proyectos de autoempleo los cuales les permitiesen sobrevivir y posteriormente mejorar sus condiciones de vida. El desarrollo de su trabajo permitió la creación del Banco Grameen en 1982, el cual perseguía los siguientes objetivos⁴: extender los servicios bancarios a los hombres y mujeres pobres, evitar la explotación de éstos por parte de los usureros o agiotistas, crear oportunidades de autoempleo para la gran cantidad de desempleados en Bangladesh, entre otros.

En el caso de nuestro país, el gobierno federal dentro de sus instrumentos enfocados para abatir la pobreza y crear fuentes de empleo, cuenta con un programa de microcréditos el cual opera a través del Programa Nacional de Microfinanciamiento al Empresario PRONAFIM⁵, cuya finalidad es contribuir al establecimiento y consolidación del sector microfinanciero dentro de nuestro país. Esto con la finalidad de que la población que vive en las regiones o municipios marginados pueda mejorar sus condiciones de vida mediante la operación de pequeños proyectos productivos de autoempleo, los cuales les permitan generar un ingreso. Por otra parte, la Tabla-Gráfica 1 muestran la estructura del sector microfinanciero en México al año 2009, de acuerdo con el *Benchmarking de las Microfinanzas en México: un informe del sector (2009)*. Este se integra de la siguiente forma:

¹ El L.E. Ignacio Ortiz Betancourt es profesor de Matemáticas Básicas en la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz

² La MA Silvia Flores Aguilar es profesora en el área de Contabilidad y Finanzas dentro de la Facultad de Administración de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz

³ La MA Liliana Ivonne Betancourt Trevedhan es la Vicerrectora de la Región Boca del Río-Veracruz de la Universidad Veracruzana

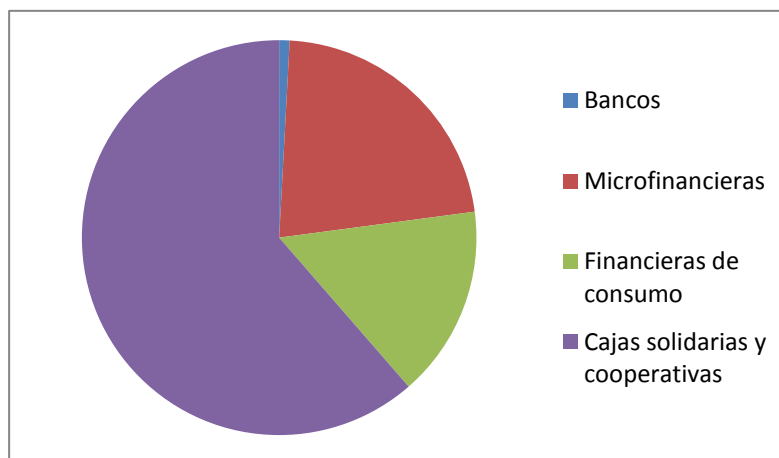
⁴ Disponible en http://grameeninfo.org/index.php?option=com_content&task=view&id=19&Itemid=114 [Consultado el 14 de septiembre de 2009]

⁵ Para conocer a fondo la operación del PRONAFIM, acceder a <http://www.pronafim.gob.mx/> [Consultado el 27 de febrero del 2010]

**CUADRO 1-GRÁFICA 1
COMPOSICIÓN DEL SECTOR MICROFINANCIERO MEXICANO AL AÑO 2009**

| Tipo de Institución | Cantidad | % |
|---------------------------------|------------|------------|
| Bancos | 7 | 0.85 |
| Microfinancieras | 181 | 22.05 |
| Financieras de consumo | 129 | 15.71 |
| Cajas solidarias y cooperativas | 504 | 61.39 |
| TOTAL | 821 | 100 |

Fuente: elaboración propia con información de *Benchmarking de las Microfinanzas en México: un informe del sector (2009)*



Fuente: elaboración propia con información de *Benchmarking de las Microfinanzas en México: un informe del sector (2009)*

De acuerdo con este informe, el Estado de Veracruz durante el año 2009 se ubicó dentro de las cinco entidades con mayor número de instituciones microfinancieras, con un total de veinte.

Descripción del Método

Reseña de las dificultades de la búsqueda

Para delimitar nuestro estudio, el presente trabajo se enfoca de manera específica en el acceso a los microcréditos por parte de los comerciantes establecidos en los mercados públicos del municipio de Veracruz. Se decide tomar en cuenta este sector en base a sus características, las cuales son señaladas por Martínez (2008) como parte del sector de trabajo informal en México, el cual se estructura por actividades económicas en pequeña escala (generalmente con ingresos bajos/volátiles o no asalariadas) y desarrolladas a través de empresas de carácter familiar. También, Gong, van Soetz y Villagomez (2000), citados en Martínez 2008, se refieren a este sector como aquel donde los individuos laboran en establecimientos con un número de personal menor a seis trabajadores, desarrollando un trabajo no profesional, o en donde los trabajadores asumen el rol de propietarios con cero empleados. Sumado a lo anterior, la Federación Nacional de Organizaciones de Trabajadores No Asalariados (FNOTNA) (2002) dentro del informe *Experiencia en la representación de los trabajadores no asalariados* hace referencia a las siguientes características propias del sector: falta de capital; mercancía proporcionada por empresas medianas o grandes; dificultad para ser sujeto de crédito bancario; ingresos equivalentes a los de un obrero no calificado; trabajo en comercios con no más de tres empleados, incluyendo el titular.

En base a lo anterior, se encuentra una relación entre las características mencionadas en estos trabajos con la realidad presente al interior de los mercados públicos de este municipio. Por otra parte, se toma como supuesto para el desarrollo de este trabajo la necesidad de este sector por acceder a los servicios de crédito y ahorro, la cual es mencionada por Conde (2002; 2003). El informe *Benchmarking de las Microfinanzas en México: Desempeño y transparencia en una industria creciente* (2006) señala el papel desempeñado por las Instituciones del Sector de

Ahorro y Crédito Popular (2006), al otorgar microcréditos empresariales durante el periodo por un monto promedio de \$7,256 pesos.

A raíz del análisis de los resultados que han arrojado los estudios realizados acerca del uso del microcrédito como una herramienta financiera que coadyuva al mejoramiento de las condiciones de vida por parte de los usuarios, encontramos dos aspectos que son de relevancia: el primero se refiere a la diversidad que existe en el impacto generado por el uso de microcréditos y el crecimiento del uso de esta herramienta financiera en los últimos años. Por ende, el **objetivo general** de este trabajo de investigación el cual es *evaluar si el microcrédito se ha hecho presente en los comerciantes establecidos dentro de los mercados públicos del Municipio del Puerto de Veracruz*. Es decir, se busca evaluar el acceso que los comerciantes ubicados en estas plazas comerciales han tenido a los esquemas de Microfinanciamiento, y si éstos provienen de fuentes o instituciones reguladas o no reguladas por el Sistema Financiero Mexicano. Se desea también que al momento de responder a esta interrogante, se indague acerca de aquellos factores que facilitan o impiden el acceso a las fuentes de financiamiento por parte de la población objeto de estudio.

Referencias bibliográficas.

De acuerdo con el objetivo general de este trabajo, se encuentra un referente en el trabajo desarrollado por Rodríguez (2007) el cual analiza el impacto de los microcréditos en la calidad de vida de las mujeres en México. Éste confirma que el otorgamiento del microcrédito representó para el 55.5% de las mujeres evaluadas la oportunidad de mejorar su calidad de vida y la de sus hogares. Relacionado con lo anterior, Hidalgo (2005) en su estudio realizado para determinar el impacto económico de los proyectos financiados a través de microcréditos, especialmente a mujeres, señala que las microfinanzas generan un impacto *medio* en los usuarios. Por esto, señala a las microfinanzas como un canal efectivo para la provisión de servicios financieros, o un instrumento de una herramienta de desarrollo más amplia, más no la única para mejorar las condiciones de vida de las clases menos favorecidas.

Si bien es cierto, estos trabajos se enfocan en la población femenina, sus resultados están alineados con esta investigación al señalar la relación positiva entre el uso del financiamiento y la mejora en las condiciones de vida de los individuos. Aunado a esto, Pitt y Khanker (1997) encuentran dentro de su estudio una mejora significativa en el nivel de ingreso de la población usuaria de microcréditos en este país durante el periodo comprendido entre 1991 y 1992. En base a los resultados de su investigación, las mujeres incrementaron su ingreso en 18 unidades monetarias por cada 100, mientras que los hombres los hicieron en 11 por cada 100. Resultados similares son presentados dentro de una investigación desarrollada por Mohamed (2003), la cual a pesar de enfocarse en un grupo de población formado por pequeños productores rurales, encuentra la presencia de una diferencia significativa entre el ingreso de aquellos individuos que accedieron al uso de microcréditos durante el periodo de estudio, respecto al de aquellos que no fueron beneficiados con esta herramienta financiera. No obstante, señala los factores propios del individuo como son edad, género, educación, nivel de ingreso y nivel de calificación crediticia son fundamentales para que éstos puedan acceder a las fuentes de Microfinanciamiento.

Metodología

El presente trabajo es una investigación de campo, no experimental y transversal ya que la información se obtiene de manera directa al encuestar a los comerciantes establecidos dentro de los siete mercados públicos del municipio de Veracruz, limitándose a la observación de los acontecimientos sin intervenir en los mismos durante el periodo de tiempo que corresponde al año 2010. De acuerdo con información proporcionada por la Dirección de Mercados del H. Ayuntamiento de Veracruz, dentro de este municipio existen 7 mercados públicos con un total de 2,717 locatarios registrados, del cual se obtendrá una muestra representativa para poder llevar a cabo este trabajo. El Cuadro 2 muestra la estratificación de la población objeto de estudio:

**CUADRO 2
ESTRATIFICACIÓN DE LOS MERCADOS PÚBLICOS DEL
MUNICIPIO DE VERACRUZ**

| MERCADO | LOCATARIOS | PARTICIPACIÓN (%) |
|--------------------|-------------|-------------------|
| Popular Malibrán | 1155 | 42.51012146 |
| Miguel Hidalgo | 600 | 22.08317998 |
| Unidad Veracruzana | 594 | 21.86234818 |
| Ignacio Zaragoza | 146 | 5.373573795 |
| Virgilio Uribe | 75 | 2.760397497 |
| Plaza Gastronómica | 40 | 1.472211999 |
| Plaza del Mar | 107 | 3.938167096 |
| TOTAL | 2717 | 100 |

Fuente: Elaboración propia con información de la Dirección de Mercados del H. Ayuntamiento de Veracruz

En base a la estratificación de la población objeto de estudio se obtiene el tamaño de muestra que se empleará en este estudio:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{i^2}$$

Donde:

n=tamaño de la muestra

N= tamaño de la población = 2717

Z= nivel de confianza = 1.96²

p= proporción de una variable = 0.5

q= (1-p)= varianza= 0.5

i= error de muestreo = 0.05

Por lo tanto tenemos que:

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 2717 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2}$$

Para el desarrollo de esta investigación se emplea la metodología presentada por García (2004), ya que este trabajo es un referente que proporciona un instrumento validado y relacionado con nuestro tema de estudio. También, se utiliza como referencia la *Primer Encuesta Sobre Cultura Financiera en México (2008)* desarrollada por Banamex-UNAM. El instrumento de investigación empleado consta de dos cuestionarios: 1 y 2. El primero titulado “Perfil del Comerciante” hace referencia a aspectos generales del encuestado como son sexo, edad, ubicación del establecimiento, giro comercial y número de empleados. El segundo, denominado “Percepción del Comerciante” se integra de las siguientes secciones: Conocimiento; Acceso; Facilidad de Acceso; Obstáculos de Acceso; Monto; Uso y aplicación de los recursos recibidos y Capacidad económica y requerimientos.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

La sección Conocimiento revela que más el 80% de los comerciantes encuestados consideran que el uso del crédito es importante para el desarrollo de sus actividades comerciales. No obstante, poco más del 50% afirma haber pedido algún tipo de financiamiento durante los últimos 12 meses. En lo que se refiere al conocimiento acerca del

término *microcrédito*, más del 50% de los comerciantes no consideran no estar familiarizados con el mismo. En cuanto a los programas referidos en el instrumento, el 83% de los comerciantes no conocen al Programa Nacional de Microfinanciamiento al Empresario. Esto contrasta con el nivel de conocimiento que existe entre los encuestados acerca del Banco Compartamos, ya que el 88% considera que esta institución le es familiar. Finalmente, más del 80% de los encuestados afirman no conocer otro programa o esquema de financiamiento diferente a los antes mencionados.

Los resultados de la sección Acceso concuerdan con los registrados dentro de la sección conocimiento, ya que sólo el 3% de los comerciantes accedieron al PRONAFIM. En cuanto al Banco Compartamos, el 30% de los encuestados afirman haber obtenido un microcrédito por parte de esta institución. Al referirse a otras instituciones microfinancieras reguladas por el Sistema Financiero Mexicano, sólo el 9% afirmó haber recurrido a una de ellas. Estos resultados contrastan al hacer referencia al acceso a los canales de financiamiento informal, ya que el 61% del total de los encuestados afirma haber accedido a alguno de ellos. Cabe mencionar que algunos comerciantes que accedieron a las instituciones formales de financiamiento también recurren al financiamiento informal. En lo que se refiere a la facilidad de acceso a los programas o instituciones de microcrédito, en cada uno de los casos más del 50% de los comerciantes afirman haber accedido de manera sencilla a los programas de financiamiento.

Se observa que más del 65% de los encuestados afirman haber utilizado los recursos en actividades relacionados con su negocio, lo cual indica que éstos cumplieron con la condición establecida para que el financiamiento sea considerado como microcrédito. Por otra parte, el 30% de los encuestados hicieron uso de sus recursos para cubrir gastos no relacionados con su actividad productiva, por ello se considera que éstos no cumple con el carácter de microcrédito y deben ser considerados como Microfinanciamiento. En lo referente al monto del financiamiento recibido por parte de los comerciantes, se observa que el rango con mayor frecuencia fue el de más de \$15,000 pesos. Por otra parte, el rango de más de \$3,000 a menos de \$8,000 representó el 33% de la demanda de financiamiento de los comerciantes. Es evidente que existe una clara diferencia entre las necesidades de crédito por parte de los comerciantes, la cual podría ser explicada por la diversidad de giros comerciales que existe al interior de los mercados públicos, cada uno con necesidades de equipo y recursos particulares.

Del total de los comerciantes encuestados que accedieron a algún tipo de financiamiento, el 59% percibe haber mejorado sus actividades comerciales a raíz del uso de esta herramienta financiera. Por otra parte, sólo el 17% de los comerciantes afirma haber recurrido a alguna institución bancaria tradicional o de primer piso para obtener un crédito por un monto mayor al mencionado anteriormente. Esta cifra puede explicarse si se considera que sólo el 40% de los comerciantes se consideran como sujetos de crédito ante las instituciones financieras, además el 64% percibe que las garantías exigidas por éstas son determinantes para poder recibir los recursos. También, el 43% considera no cumplir con las garantías exigidas por las instituciones bancarias formales. Finalmente, de los comerciantes que afirman haber intentado acceder a la banca tradicional, sólo el 12% recibió ayuda por parte de este sector.

Conclusiones

Los resultados obtenidos dentro de esta investigación demuestran la necesidad por difundir los programas de Microfinanciamiento del gobierno federal y de las instituciones microfinancieras ante los micro y pequeños comerciantes. Esto, debido a la baja noción o cultura financiera que existe dentro del sector hacia este tipo de instrumentos, lo cual hace que muchos de ellos recurran a medios informales de financiamiento, los cuales debido a su costo elevado (en base a las altas tasas de interés) operan en contra de las actividades comerciales de la población estudiada. Por otra parte, se observa un cierto temor por parte de los comerciantes en lo referente al acceso hacia instituciones de la banca privada tradicional, ya que gran parte de ellos consideran no cumplir con los requisitos demandados para ser considerados como sujetos de crédito. Por ello, un porcentaje muy bajo de los encuestados afirma haber recibido apoyo por parte de estas instituciones.

Recomendaciones

Si bien es cierto la aplicación del instrumento permite recabar información con carácter subjetivo, dada la estructura de los ítems, esta sirve para establecer un marco de referencia descriptivo a partir del cual se puedan desarrollar trabajos relacionados con esta línea de investigación. Por ello se recomienda a los interesados en continuar con este trabajo el manejar grupos de control para determinar si el impacto generado en la actividad económica de los comerciantes realmente se deriva del uso de microcréditos, así como indagar más acerca de las razones que orillan al individuo a optar por las opciones informales de financiamiento.

Referencias

- BANAMEX-UNAM.** (2008). *Primera Encuesta Sobre Cultura Financiera en México*. Educación Financiera BANAMEX-UNAM.
- FNOTNA/CROC** (S/A). Experiencia en la representación de los trabajadores no asalariados. Presentada en la Reunión de la Organización Internacional del Trabajo 2002.
- García, A.** (2004). *Un estudio empírico sobre Alianza para el Campo, Procampo, remesas y financiamiento bancario y su influencia en el saneamiento de las finanzas rurales y la producción agropecuaria. El caso de Aguascalientes (Factibilidad de bursatilizar Procampo)* (Tesis de Doctorado, Universidad Autónoma de Aguascalientes (México)).
- Hidalgo, N.** (2005). *Impacto Económico de las Microfinanzas Dirigidas a Mujeres en el Estado de Veracruz, México*. Agrociencia, mayo-junio, año/vol. 39. Núm. 003. Colegio de Postgraduados. Texcoco, México, pp. 351-359.
- Martínez, A.** (2008). *El Microcrédito como instrumento para el alivio de la pobreza: ventajas y limitaciones*. Cuadernos Des. Rural. Número 5, pp. 93-110. Bogotá, Colombia.
- Mohamed, K.** (2003). *Access to Formal and Quasi-Formal Credit by Smallholder Farmers and Artisanal Fishermen: a Case of Zanzibar*.
- Pitt, M y Khandker, S.** (1997). *The Impact of Group-Based Credit Programs on poor households in Bangladesh: Does the Gender of Participants Matter?*. Journal of Political Economy, Pp. 958-996
- Prodesarrollo, Finanzas y Microempresa, A.C.** (2009). *Benchmarking de las Microfinanzas en México: un informe del sector*. México.
- Rodríguez, S.** (2007). *Mujeres y microcrédito en México*. Ciudad de México: Universidad Iberoamericana. Departamento de Psicología.
- Yunus, M.** (2005). Eliminating poverty through market-based social entrepreneurship. *Global Urban Deveolpment*. Disponible en <http://www.globalurban.org/Issue1PIMag05/Yunus%20article.htm> [Consultado el 25 de febrero de 2010]
- Yunus, M.** (2006). *Discurso del Nóbel*. Oslo. Disponible en http://nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/2006/yunus-lecture-en.html [Consultado el 10 de febrero de 2010]
- Yunus, M.** (2008). *El Banquero de los Pobres. Los microcréditos y la batalla contra la pobreza en el mundo*. Colección Bolsillo Paidós. Barcelona.

Responsabilidad Social en Estudiantes de la Licenciatura en Psicología de la Universidad Veracruzana, región Veracruz

Resumen— La presente investigación, tiene como objetivo identificar si la formación profesional de los estudiantes de la Facultad de Psicología desarrolla la responsabilidad social de los mismos de acuerdo al perfil de egreso establecido. La metodología es de corte cuantitativo, el tipo de estudio es evaluativo. La población consistió en 309 estudiantes de la Licenciatura en Psicología inscritos en el periodo 2006 – 2009. De acuerdo a las escalas evaluadas: los alumnos se ubicaron mayormente en un rango diagnóstico de término medio es decir los resultados no recaen en puntuaciones altas por lo tanto, no existe una formación de individuos altamente capaces para dirigir, persistir y tener una iniciativa social, responsables, conscientes de los aspectos éticos y morales. En conclusión, los alumnos necesitan mayores elementos psicoeducativos que intervengan durante su formación profesional, para así poder alcanzar un alto sentido de responsabilidad social, tal como lo establece el perfil de egreso de dicha facultad.

Palabras claves— Responsabilidad, Auto aceptación, Sociedad, Sociedad.

Psic. Yolanda Osorio Álvarez¹, Mtra. Mayra Helen Posadas Tello² y Dr. Rodolfo Delgadillo Castillo³

Introducción

Nuestro país está en un proceso permanente y necesario de transformación en los ámbitos político, económico y sociocultural, para enfrentar los retos de la apertura y la globalización. Se pretende entonces, que el estudiante desarrolle tanto conocimientos y actitudes cognitivas, como valores éticos que el ejercicio de su profesión le demande.

En consecuencia, la Universidad Veracruzana, por el ámbito específico en que opera, debe preparar para el futuro a profesionistas identificados con su entorno regional y nacional. De conformidad con la misión de la Universidad Veracruzana, y los fines y ejes del modelo educativo, los egresados de la institución deben poseer: Un alto sentido de responsabilidad social y capacidad profesional para abordar y elaborar propuestas de solución a la problemática de su entorno, de manera individual y colectiva, de tal forma que se conviertan en innovadores sociales con base en criterios de sustentabilidad.

En referencia a lo anterior, podemos mencionar que, según el SEE (servicio estatal de empleo) y en conjunto con el OLM (Observatorio Laboral Mexicano) las carreras de nivel licenciatura que preparan profesionistas con conocimientos para estudiar las manifestaciones del comportamiento del hombre desde una perspectiva individual y social; como corresponde a la Licenciatura en Psicología ha crecido 7.7% en los últimos 5 años el número de profesionistas ocupados.

Algunos de los Indicadores laborales del estado de Veracruz según el OLM (Observatorio Laboral Mexicano) que hacen mención a los campos de trabajo y ocupación que tiene el psicólogo en el estado, todo ello a fin de conocer las necesidades de desarrollo de dichos profesionistas. Por ejemplo, en el periodo comprendido entre julio de 2005 y junio de 2006, en el estado de Veracruz se contabilizaron un total de 2'334,100 personas ocupadas; del total de los ocupados en el estado 18.5% poseen estudios universitarios y su ingreso promedio mensual es de \$3,367 pesos. (<http://www.observatoriolaboral.gob.mx>)

Tan solo en el año 2005, un total de 111 mil 912 profesionistas que estudiaron la carrera de Psicología se encuentran ocupados en todo el país y se emplean principalmente en el sector económico de Servicios médicos de educación y esparcimiento, Administración Pública y defensa en el Alquiler de inmuebles, servicios financieros y personales, mientras que el 28% de estos profesionistas se ocupan en áreas a fines al sector social.

Es evidente entonces que, las Universidades deben corresponder al enorme esfuerzo fiscal de la sociedad produciendo profesionistas e investigadores aptos para ingresar exitosamente al mercado laboral, generando y

¹ Psic. Yolanda Osorio Álvarez es Egresada en la Lic. en Psicología en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz. angelita_spyolin@hotmail.com (autor correspondiente)

² Mtra. Mayra Helen Posadas Tello es Profesora de la Lic. en Psicología en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz. mposadas@uv.mx

³ Dr. Rodolfo Delgadillo Castillo es Profesor de la Lic. en Psicología en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz. rdelgadillo@uv.mx

difundiendo conocimientos propios de su profesión, en particular aquellos con elevada utilidad social y responsabilidad en la misma, a fin de poder intervenir de la manera más adecuada con las diferentes problemáticas que se susciten dentro de ella.

En el presente trabajo se aborda el tema de la responsabilidad social y se identifica a la misma durante el proceso de formación profesional en los alumnos que estudian la Licenciatura en Psicología de la Universidad Veracruzana, región Veracruz. Y a su vez, se describe la importancia que tiene que los individuos obtengan dicho perfil y que ejerzan su profesión de acuerdo a la formación que la institución le demande; interviniendo y ejecutando su trabajo de manera adecuada para así poder afrontar los diferentes problemas inmersos en la sociedad actual.

Descripción del Método

Planteamiento del Problema

Según Cordera (citado por Ruiz Susana 2005) las más recientes reformas educativas en México, obedeciendo a las tendencias globales en educación, han dado a los directivos de las diversas instituciones educativas una tarea muy importante, y es la de desarrollar proyectos institucionales que vinculen de una manera más intensa y eficaz a la escuela con su contexto, y que le permitan realizarse no solo como proyecto educativo sino también como proyecto cultural.

Una de las facultades de la Universidad Veracruzana que asume el cometido de mejorar la calidad en la educación de manera integral es la Facultad de Psicología, la cual realiza un proceso de enseñanza-aprendizaje de acuerdo con el MEIF (Modelo Educativo Integral y Flexible), busca mejorar las demandas del estado y el país que requieran de atención psicológica. En su perfil de egreso, el sujeto que estudia la licenciatura en la Facultad de Psicología deberá “Poseer un alto sentido de responsabilidad social y un conjunto de valores que guíen su práctica profesional de tal forma que se transforma en innovador social con base en criterios de sustentabilidad”; esto de acuerdo al apartado número tres del mismo y en relación de otros más que, de manera específica, integran valores que guían la práctica profesional del individuo y que son un factor clave para el desarrollo de la profesión y el ejercicio de su intervención.

La misión de la Universidad Veracruzana asume la transformación de llegar a ser una institución abierta al cambio y sujeta a innovaciones constantes para lograr su cometido; proveerá a su personal y a sus estudiantes de los medios necesarios para el desempeño adecuado de sus actividades, en un marco de desarrollo individual y colectivo.

La Universidad Veracruzana, para responder a la sociedad que la sustenta, tiene como misión asumir el compromiso de generar y transmitir conocimientos de alto valor social para formar profesionales, investigadores, técnicos y artistas de alta calidad; dicha formación se basará en el desarrollo pleno de las capacidades críticas, creativas y de autoformación, por lo que alentará una actitud emprendedora apoyando las investigaciones científicas y tecnológica, bajo un espíritu de solidaridad social mediante el desarrollo de una cultura humanística.

Se puede señalar entonces, que la tarea de la Universidad Veracruzana es formar individuos comprometidos no solo en su conocimiento científico y tecnológico, sino también en la creación de actitudes y valores que guíen su práctica profesional y se transformen por lo tanto en individuos innovadores sociales con base a criterios de sustentabilidad.

La Universidad Veracruzana no es la única preocupada por la mejora en la formación de sus alumnos y futuros profesionistas que intervendrán en la sociedad actual. Por su parte, la Universidad Autónoma de México (UNAM) crea un perfil profesional dedicado al estudio de los fenómenos del comportamiento humano y a todos aquellos procesos en los que éste se desarrolle y cuyos campos de acción varían desde el área clínica, laboral, social, experimental y psicofisiológico.

La Universidad Iberoamericana por su parte, menciona dentro de sus programas, objetivos claves que se deben alcanzar, como el preparar al psicólogo en la aplicación de las herramientas psicológicas básicas de evaluación, intervención, prevención, diagnóstico, planeación, interrelación y comportamiento ético para la resolución de diferentes problemas propios de la disciplina, y desarrollar en el estudiante un alto sentido ético en la práctica de su profesión, así como un alto compromiso y responsabilidad social hacia las comunidades marginadas. (<http://www.uia.mx/>)

La Universidad Autónoma de Nuevo León que pretende que sus alumnos desarrollen y manifiesten actitudes de apertura a las diferentes concepciones teóricas de la psicología como sensibilidad, flexibilidad, responsabilidad y originalidad frente a su proceso formativo y al ejercicio de la profesión. (<http://www.psicologia.uanl.mx/>)

Tal como se observa, existe entonces por parte de diversas universidades en nuestro país, la preocupación y necesidad de formar individuos con conocimientos comprometidos para ejercer su profesión, orientados a satisfacer las necesidades del desarrollo del país y a su vez, comprometidos con las problemáticas sociales que emerjan y socialmente responsables ante los diferentes cambios en la sociedad misma.

Base Epistémica

Objetivo General: Identificar si la formación profesional de los estudiantes de la Facultad de Psicología desarrolla la responsabilidad social de los mismos de acuerdo al perfil de egreso establecido.

Variables

Conceptualización de las variables

Variable 1. La formación profesional: Nivel educativo que pretende formar y capacitar al alumno en el dominio especializado de una profesión. Es una instrucción para formar profesionales cualificados. (Diccionario de las ciencias de la educación, 2000).

Variable 2. La responsabilidad social: Disposición del individuo de dirigir, persistir y participar en las iniciativas sociales desarrollando el interés y preocupación en las necesidades y motivaciones de los demás.

Operacionalización de las variables

Dentro del Inventario CPI cada escala pretende cubrir una faceta importante de la psicología interpersonal y social del individuo; el conjunto total de éstas equivale a 18, de las cuales se eligieron 11 para la presente investigación, su significación es la siguiente:

1. Do Dominancia. Valorar factores de capacidad de dirigir, persistencia e iniciativa social.
2. Cc capacidad de categoría. Pretende medir las cualidades y atributos personales que llevan a tener categoría.
3. Sd Sociabilidad. Identificar personas de temperamento sociable, participativo y decidido.
4. Ps Presencia social. Valorar factores como equilibrio, la espontaneidad y la confianza en sí mismos en la interacción personal y social.
5. Aa Auto aceptación. Valorar factores como el sentido de valía personal, auto aceptación y capacidad para pensar y actuar independientemente.
6. Re Responsabilidad. Identificar a las personas que tienen una disposición y un temperamento de conciencia, responsabilidad y confiabilidad.
- 7.
8. Sn Socialización. Indicar el grado de madurez, integridad y rectitud social que ha alcanzado una persona.
9. To Tolerancia. Identificar personas que tienen creencias y actitudes sociales permisivas, acogedoras y no críticas.
10. Bi Buena impresión. Identificar a las personas capaces de crear una impresión favorable y que se preocupan por la forma en la que los demás reaccionen ante ellos.
11. Sp Sentido psicológico. Medir el grado de interés y respuesta de una persona ante las necesidades, motivaciones y experiencias internas de los demás.
12. Fx Flexibilidad. Indicar el grado de flexibilidad y adaptabilidad de una persona en su pensamiento y comportamiento social.

Orientación Metodológica y Tipo de Estudio

El presente estudio se realizara con una metodología de corte cuantitativo, tal como cita Sampieri (2003) donde el enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, confiando en la medición numérica para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población. De acuerdo con esta investigación dicho enfoque resulta más eficaz para la investigación a fin de cumplir con los objetivos establecidos.

La investigación será de tipo evaluativa, la cual Rincon y Latorre (1992) indican que “la investigación evaluativa constituye una síntesis al mismo tiempo que una extensión de una amplia gama de métodos de investigación que aportan información sobre cuestiones planteadas en torno a los programas educativos, con el fin de facilitar la toma de decisiones sobre los mismos” (pp. 216). Teniendo por objetivo el medir el grado de responsabilidad social existente en los estudiantes de la Facultad de Psicología Región Veracruz de acuerdo al perfil de egreso de la misma y observando si se cumple con el apartado número tres de dicho perfil.

Población de estudio

En la presente investigación, se cuenta con una población total de 309 estudiantes de la Licenciatura en Psicología inscritos en el periodo escolar abarcado del año 2006 al 2009, de los cuales se tomara una muestra por el método No Probabilístico o Dirigido eligiendo a los alumnos por la técnica de sujetos fáciles de estudiar, (Sampieri 2006) que pertenecen a la Facultad de Psicología, de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz.

Los criterios de inclusión son: alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, región Veracruz y cuyas generaciones abarcan desde el año 2006 al 2009. Los criterios de exclusión son alumnos que se dieron de baja temporal, alumnos que no quieran contestar la prueba y alumnos que invalidaron la prueba.

Descripción del Instrumento (CPI)

El Inventario C.P.I. se creó con la esperanza de alcanzar una evaluación confiable de la personalidad; se ha centrado en las características de ésta, que tienen una amplia y penetrante aplicabilidad al comportamiento humano, relacionadas con los aspectos favorables, deseables y positivos de la personalidad.

El Inventario se ha diseñado principalmente para utilizarse con sujetos normales (sin trastornos psiquiátricos). Las escalas que posee se dirigen fundamentalmente a medir otras características de personalidad que son importantes para la vida e interacción social, por tanto es de esperarse que su uso más general sé de en individuos que funcionen socialmente. Consta de 480 reactivos divididas en 18 escalas. El tiempo de aplicación es de 40 a 60 minutos.

Cada escala de Inventario C.P.I. pretende cubrir una faceta importante de la psicológica interpersonal y el conjunto de todas ellas proporcionan un análisis concreto de un individuo desde el punto de vista de esta interacción social. Para mayor conveniencia, las escalas están arregladas en cuatro grandes grupos de acuerdo con la semejanza de sus implicaciones. La lógica subyacente aquí es de tipo interpretativo y no estadístico no se pretende que estos cuatro grupos constituyan factores Psicométricos.

Grupo I: Mediciones de Actitud, ascendencia, seguridad en sí mismo y adecuación interpersonal. Incluye las escalas de Dominancia, Capacidad de categoría, Sociabilidad, Presencia social, Autoaceptación y Sentido de bienestar.

Grupo II: Mediciones de socialización, madurez, responsabilidad y estructuración intrapersonal de los valores. Incluye las escalas de Responsabilidad, Socialización, Autocontrol, Tolerancia, Buena impresión y Comunalidad.

Grupo III: Mediciones del potencial para el logro y la eficacia Intelectual. Incluye las escalas de Logro - conformidad, Logro - independencia y Eficacia intelectual.

Grupo IV: Mediciones de modos intelectuales y de los intereses. Incluye las escalas de Sentido psicológico, Flexibilidad y Feminidad.

Comentarios Finales

Análisis e Interpretación de datos

De conformidad con la misión de la Universidad Veracruzana, los fines y ejes del modelo educativo, los egresados de la institución deben poseer: Un alto sentido de responsabilidad social y capacidad profesional para abordar y elaborar propuestas de solución a la problemática de su entorno, de manera individual y colectiva, de tal forma que se conviertan en innovadores sociales con base en criterios de sustentabilidad.

Es por ello, que el objetivo de ésta investigación es el determinar si la formación profesional de los estudiantes de la Facultad de Psicología desarrolla la responsabilidad social de los mismos de acuerdo al perfil de egreso establecido.

El análisis se realizará a partir de la descripción de los porcentajes obtenidos a través de los factores del instrumento utilizado (CPI).

Con fines de conocer si cada uno de los factores se presentan en los grupos de forma homogénea (lo cual nos señala si la formación académica está incidiendo en la configuración del valor de los alumnos); para ello se hizo necesario obtener la variación de los puntajes y sustantivamente el coeficiente de variación. En donde éste último cuando sus valores son menores a 33% se establece una homogeneidad en los puntajes, asimismo cuando sus valores son mayores a 33% indica una heterogeneidad en los puntajes.

En relación a las variables de la prueba (CPI) fueron distribuidas en cuatro grupos, que a continuación se describen:

Grupo I: Mediciones de Actitud, ascendencia, seguridad en sí mismo y adecuación interpersonal. Incluye las escalas de Dominancia, Capacidad de categoría, Sociabilidad, Presencia social y Auto aceptación.

Grupo II: Mediciones de socialización, madurez, responsabilidad y estructuración intrapersonal de los valores. Incluye las escalas de Responsabilidad, Socialización, Tolerancia, Buena impresión.

Grupo VI: Mediciones de modos intelectuales y de los intereses. Incluye la escala de Sentido psicológico y Flexibilidad.

Cada una de las variables será descrita en función de rangos diagnósticos que son: Deficiente, Inferior al término medio, Término medio, Superior al término medio y Superior.

Factores del grupo I:

A) *Dominancia.*- Se interesa por valorar factores de capacidad de dirigir, persistencia e iniciativa social. Los resultados indican que el 5.3% la población de 2° bloque se encuentra en el rango de inferior al término medio y el resto del mismo bloque con un 94.7% en el rango de término medio, mientras que el 100% de la población perteneciente al 4°, 6° y 8° bloque se encuentra en el rango de término medio.

En estos resultados se observa que algunos de los alumnos que inician sus estudios se encuentran en un rango inferior al término medio, mientras que la mayoría de los bloques superiores se ubican en un rango de término medio, mas no se encuentran definidos en puntuaciones elevadas, es decir, sujetos con un alto dominio, persistencia y decisión en las iniciativas sociales siendo esto el resultado esperado de la escala.

B) *Capacidad de categoría.*-Pretende medir las cualidades y atributos personales que llevan a tener categoría.

Los resultados indican que el 100% de la población total estudiada que abarca del 2° al 8° bloque se encuentra en el rango de término medio.

En estos resultados se observa que los alumnos en su totalidad se ubican en el rango término medio, esto quiere decir que no se encuentran definidos en puntuaciones elevadas, y cuyo resultado esperado es una alta capacidad para tener ciertas cualidades y atributos a fin de obtener una condición personal.

C) *Sociabilidad.* Identificar personas de temperamento sociable, participativo y decidido.

Los resultados indican que el 2.6% la población de 2° bloque se encuentra en el rango de inferior al término medio y el resto del mismo bloque con un 97.4% en el rango de término medio, el 100% de la población perteneciente al 4°, 6° y 8° bloque se encuentra en el rango de término medio.

En estos resultados se observa que solo el 2.6% de la población total obtuvo un rango inferior al término mientras que la población restante se encuentran en el rango término medio, esto es, que no se encuentran definidos en puntuaciones elevadas, es decir, sujetos con temperamento altamente sociable, participativo y decidido siendo esto el resultado esperado de la escala.

D) *Presencia social.* Valorar factores como equilibrio, la espontaneidad y la confianza en sí mismos en la interacción personal y social.

Los resultados indican que el 10.5% la población de 2° bloque se encuentra en el rango de inferior al término medio y 89.5% restante en el rango de término medio, el 6.3% de la población perteneciente al 4° bloque se encuentra inferior al término medio y el 93.8% en término medio, el 100% de la población perteneciente al 6° y 8° bloque se encuentra en el rango de término medio.

En estos resultados se observa que algunos de los alumnos que inician sus estudios se encuentran en un rango inferior al término medio, mientras que la mayoría de la población de los bloques superiores se ubica en un rango de término medio, pero no se encuentran definidos en puntuaciones elevadas, es decir, sujetos con un alto equilibrio, espontaneidad y confianza en sí mismos en la interacción personal y social siendo esto el resultado esperado de la escala.

E) *Autoaceptación.* Valorar factores como el sentido de valía personal, la autoaceptación y la capacidad para pensar y actuar independientemente.

Los resultados indican que el 7.7% la población de 6° bloque se encuentra en el rango de inferior al término medio y 92.7% restante en el rango de término medio, mientras que el 100% de la población perteneciente al 2°, 4° y 8° bloque se encuentra en el rango de término medio.

En estos resultados se observa que el 7.7% de la población de alumnos de 6° bloque se encuentra en un rango inferior al término medio, mientras que el resto de la población se ubica en un término medio, esto es, que no encuentran definidos en puntuaciones elevadas, es decir, sujetos con un alto sentido de valía personal, de

autoaceptación y de la capacidad para pensar y actuar independientemente siendo esto el resultado esperado de la escala.

Factores del grupo II:

A) *Responsabilidad:* Identificar a las personas que tienen una disposición y un temperamento de conciencia, responsabilidad y confiabilidad.

Los resultados indican que el 7.9% la población de 2° bloque se encuentra inferior al término medio y el 92.1% en el rango de término medio, el 9.4% de la población de 4° bloque se encuentra inferior al término medio y el 90.6% en el rango de término medio, el 3.8% de la población de 6° bloque se encuentran con un rango inferior al término medio y el 96.2% en el rango de término medio, y el 100% de la población perteneciente al 8° bloque se ubica en el rango de término medio.

En estos resultados se observa que parte de los alumnos en bloques inferiores poseen un rango inferior al término medio, mientras que el resto de la población se encuentra en su totalidad en un rango término medio, esto quiere decir que no se encuentran definidos en puntuaciones elevadas, a fin de alcanzar una alta disposición y temperamento de conciencia, responsabilidad y confiabilidad siendo esto el resultado esperado en la escala.

B) *Socialización:* Indicar el grado de madurez, integridad y rectitud social que ha alcanzado una persona.

Los resultados indican que el 5.3% la población de 2° bloque se encuentra en un rango inferior al término medio y el 94.7% restante en término medio, el 3.8% de la población perteneciente a 6° bloque se encuentra en un rango inferior al término medio y el 96.2% en término medio, el 100% de la población perteneciente al 4° y 8° bloque se encuentra en el rango de término medio.

En estos resultados se observa que algunos de los alumnos de 2° y 4° bloque se ubican en el rango inferior al término medio mientras que el resto se encuentran en un rango de término medio, esto es que, no se encuentran definidos en un puntuaciones elevadas, es decir, individuos altamente maduros, íntegros y con rectitud social, siendo esto el resultado esperado en la escala.

C) *Tolerancia:* Identificar personas que tienen creencias y actitudes sociales permisivas, acogedoras y no críticas.

Los resultados indican que el 21.1% de la población de 2° bloque se encuentra en un rango inferior al término medio y el 78.9% restante en término medio, en el 4° bloque el 6.3% de la población se encuentra inferior al término medio y el 93.8% en término medio, el 100% de los sujetos de 6° bloque obtuvieron un rango del término medio, el 3.6% de la población de 8° bloque se encuentra inferior al término medio mientras que el 96.4% de la población se encuentra en el rango de término medio.

En estos resultados se observa que existen alumnos de 2°, 4° y 8° que se ubican en el rango inferior al término medio, mientras que el resto de la población de los mismos, junto con la población total de 6° bloque se ubica en un rango término medio, mas no se encuentran definidos en puntuaciones elevadas, es decir, sujetos con creencias y actitudes altamente sociales permisivas, acogedoras y no críticas siendo esto el resultado esperado de la escala.

D) *Buena impresión:* Identificar a las personas capaces de crear una impresión favorable y que se preocupan por la forma en la que los demás reaccionen ante ellos.

Los resultados indican que el 100% de la población de 2° y 4° bloque se encuentran en un rango término medio, el 7.7% de la población del 6° bloque se encuentra en un rango inferior al término medio y el 92.3% en término medio, el 10.7% de la población del 8° bloque se encuentra en un rango inferior al término medio, y el 89.3% en término medio.

En estos resultados se observa que algunos de los alumnos de los bloques superiores se ubican en un rango inferior al término medio, mientras el resto de la población se encuentran en un rango de término medio, por lo que no se encuentran definidos en puntuaciones elevadas, es decir, sujetos con una alta capacidad de crear una impresión favorable y preocupados en la forma en cómo los demás reaccionan ante ellos siendo esto el resultado esperado de la escala.

Factor del grupo IV:

A) *Sentido psicológico:* Medir el grado de interés y respuesta de una persona ante las necesidades, motivaciones y experiencias internas de los demás.

Los resultados indican que el 2.6% de la población de 2° bloque se encuentra inferior al término medio, mientras que el 97.4% en el rango de término medio, en el 4°, 6° y 8° bloque el 100% de la población obtuvo un rango de término medio.

En estos resultados se observa que la mayor parte de la población estudiada se ubica en un rango de término medio, pero no se encuentran definidos en puntuaciones elevadas, es decir, sujetos con alto interés y respuesta ante las necesidades, motivaciones y experiencias internas de los demás siendo esto el resultado esperado de la escala.

B) *Flexibilidad*: Indicar el grado de flexibilidad y adaptabilidad de una persona en su pensamiento y comportamiento social.

Los resultados indican que el 5.3% de la población de 2° bloque se encuentra inferior al término medio, mientras que el 94.7% en el rango de término medio, en el 4° y 6° el 100% de la población obtuvo un rango de término medio, mientras que el 10.7% de la población de 8° bloque se encuentra inferior al término medio y el 89.3% en el rango de término medio.

En estos resultados se observa que algunos de los alumnos de 2° bloque así como algunos del bloque superior se encuentran en un rango inferior al término medio, mientras que el resto de la población se ubica en término medio, mas no encuentran definidos en puntuaciones elevadas, es decir, como sujetos altamente flexibles y adaptables en su pensamiento y comportamiento social, siendo esto el resultado esperado de la escala.

Conclusiones

El ser un profesional con estudios en psicología tiene una trascendencia social, pues no sólo se especializa en el conocimiento de la conducta humana, sino también está consciente de que su ejercicio profesional, será contemplado dentro del contexto social que le rodea y respaldado en un alto nivel de compromiso, conciencia y responsabilidad con la sociedad.

La responsabilidad social en la presente investigación es entendida como la disposición del individuo de dirigir, persistir y participar en las iniciativas sociales desarrollando el interés y preocupación en las necesidades y motivaciones de los demás; todo ello desarrollándose a través de la formación académica del individuo en la institución mencionada anteriormente.

Cabe señalar, que existen algunas universidades que también han utilizado el instrumento de Configuración Psicológica Individual (CPI), que empleamos en ésta investigación; podemos mencionar a la Facultad de Enfermería y Obstetricia de León Guanajuato, cuyo propósito fue presentar perfiles escolares para la implementación de mejoras en los procesos educativos universitarios, tal como se indica anteriormente en el capítulo II.

Ahora bien, según el perfil de egreso de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, región Veracruz menciona en el apartado número tres que el egresado deberá poseer un alto sentido de responsabilidad social y un conjunto de valores que guíen su práctica profesional de tal forma que se transforma en innovador social con base en criterios de sustentabilidad.

En base a lo anterior, la población total estudiada, se tomó de una muestra elaborada la cual fue evaluada mediante las siguientes escalas:

Las escalas del Grupo I que son: Dominancia, Capacidad de categoría, Sociabilidad, Presencia social y Autoaceptación. Hacen énfasis en los sentimientos de adecuación personal interpersonal y de efectividad, o lo que podría llamarse las manifestaciones del papel de la personalidad del individuo.

De acuerdo a los resultados obtenidos de dichas gráficas, encontramos que los alumnos se ubicaron mayormente en un rango diagnóstico de término medio, esto indica que los resultados no recaen en puntuaciones altas, por lo que no existe una formación de individuos altamente capaces para dirigir, persistir, con iniciativa, fluidez verbal, con confianza en sí mismas, a su vez, activos, responsables, inteligentes, y persuasivos.

Las escalas del Grupo II que son: Responsabilidad, Socialización, Tolerancia y Buena impresión. Se ocupan de las normas y valores sociales y de la disposición del individuo a observar o rechazar estos valores; su énfasis lo hacen sobre el carácter.

De acuerdo a los resultados obtenidos de éstas gráficas, encontramos que los alumnos se ubicaron principalmente en un rango diagnóstico de término medio, esto indica que los resultados no recaen en puntuaciones altas, es decir, no existe una formación de individuos altamente responsables, confiables, conscientes de los aspectos éticos y morales, sociables, sinceros, serios, estables, con capacidad de adaptarse, tolerantes, cooperadores y preocupados por causar una buena impresión.

Por último, las escalas del Grupo IV que son: Sentido psicológico y Flexibilidad. Reflejan las amplias y trascendentales actitudes del individuo hacia la vida misma.

De acuerdo a los resultados obtenidos de las gráficas anteriores, encontramos que los alumnos en su mayoría se ubican en un rango diagnóstico de término medio, es decir, que no recaen en puntuaciones altas, por lo tanto no

existe una formación de individuos altamente observadores, perceptivos, perseverantes, atentos y preocupados por demostrar interés y respuesta ante las necesidades y motivaciones de los demás.

Por lo anterior, se llega a la conclusión de que el alumno necesita de mayores elementos psicoeducativos, como el reforzamiento del conocimiento mediante prácticas supervisadas por el maestro, demostrando actitudes positivas que intervengan en el buen desempeño del estudiante durante su formación profesional y en el avance por los diferentes bloques marca dicha institución, alcanzando así un alto desarrollo en la responsabilidad social de los alumnos, tal como lo establece el perfil de egreso de la Licenciatura en Psicología de la Universidad Veracruzana, región Veracruz.

Recomendaciones

En función de los resultados obtenidos previamente y con la finalidad de que, durante la formación profesional del alumno que cursa la Licenciatura en Psicología de la Universidad Veracruzana, región Veracruz, se ajuste al perfil de egreso de la misma, haciendo referencia al apartado número tres, el cual menciona poseer un alto grado de responsabilidad social, se pueden proponer ciertas estrategias.

Las estrategias sugeridas para el aprendizaje del alumno son: Definir sus objetivos en el aprendizaje; elaborar un plan de trabajo y llevarlo a la práctica, utilizando los recursos que le sean disponibles por parte del maestro y a su vez, buscar otros que le hagan falta o le complementen; y finalmente, evaluar su propio trabajo y aprendizaje.

Las estrategias sugeridas para abordar tareas de aprendizaje, por parte del profesor son: Exponer a los estudiantes el conocimiento no sólo de forma teórica sino también práctica; además de los conocimientos impartidos en clase, guiar al alumno acerca del cuándo, dónde y porqué utilizar dichos conocimientos; y servir de guía para que el alumno se emplee en programas para cubrir fuera de la escuela promoviéndole actividades de formación integral tales como de identidad, autoestima, logro, etc.

De manera general, podemos mencionar la necesidad de que los aprendizajes tengan su implicación en el plano emocional, cognitivo y conductual exigiéndonos un “saber hacer” participativo y experiencial (Manual de Recursos del Maestro, 2008)

Por último, se sugiere la autoevaluación para la mejora constante; es decir, asumir una cultura autoevaluativa, la cual se dará si se reconoce la necesidad, se investiga sobre la propia práctica, siendo consciente de las propias creencias y conocimientos, si se cuenta con la evaluación docente por parte del alumnado, identificando los puntos débiles y aceptando otras ideas.

Referencias

- Barriga F. & Hernández, (1998) Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. UNAM. México. MC Graw-Hill.
- Bouzas P. (2004) El constructivismo de Vigotsky. Argentina. Longseller.
- Dupont J. B Gendre F. Berthoud S. Descombes J. P (1984) Psicología de los Intereses Barcelona. Herder.
- Fariñas G. (2009) Psicología, educación y sociedad. Un estudio sobre el desarrollo humano. Cuba. Félix Varela.
- Hellriegel D. Jackson S. & Slocum, J. (2002) Administración. Un enfoque basado en competencias (9na. Edición). México. Thomson.
- Holland J. (2002) La elección vocacional. Teoría de las carreras (11ra. Reimpresión). México. Trillas.
- Torres Ma. De los Ángeles (2009). Preferencias vocacionales en los estudiantes. Tesis de Licenciatura, Facultad de Psicología.
- Woolfolk A. (1999) Psicología educativa (7ma. Edición). México. Prentice Hall.
- Zavalloni R., Montuschi F., (1976). La personalidad en perspectiva social. España: Herder.

Notas Biográficas

La **Psic. Yolanda Osorio Álvarez** egresada de la Lic. en Psicología en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz .

La **Mtra. Mayra Helen Posadas Tello**, es profesora de Tiempo Completo de la Licenciatura en Psicología, en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz. Su maestría en Mayra Helen proporciona servicios de orientación educativa a adolescentes en las diferentes instituciones educativas a nivel medio superior.

El **Dr. Rodolfo Delgadillo**, es profesor de Tiempo Completo de la Licenciatura en Psicología, en la Universidad Veracruzana, Región Veracruz. El Dr. Tiene maestría en educación y doctorad en de la Universidad España.

EL TRABAJO EN EQUIPO COMO FACTOR DE EFICIENCIA ORGANIZACIONAL

Mtra. Minerva Parra Uscanga¹, Dr. Cuauhtémoc D. Molina García², Mtro Gabriel Ruiz Blancos³, Dra. María Dolores Gil Montelongo⁴

RESUMEN

Las organizaciones son gente trabajando y generando relaciones para la comunicación, la colaboración, la eficacia y la eficiencia. El ámbito por excelencia para lograr el enriquecimiento y la profundidad en la obtención de la información para la eficiencia laboral es, por definición, el trabajo colaborativo, es decir, el trabajo en equipo. Es el trabajo en equipo (TE) donde se desarrollan mejores relaciones interpersonales, se satisfacen las metas personales y se producen otros intereses positivos, todo con la finalidad de obtener logros personales y organizacionales de manera simultánea.

En la actualidad, los equipos de trabajo son indispensables para generar nuevas ideas y mejores soluciones, especialmente en los niveles gerenciales medios y altos de las empresas, pues los requerimientos de competitividad y eficiencia son más altos en el ámbito de las economías abiertas y globalizadas. Por este motivo, la presente ponencia analiza la necesidad y la propuesta de integrar y formar equipos para explorar las formas en cómo los integrantes de éstos combinan sus diferentes habilidades y capacidades para lograr que se cumplan las metas individuales y organizacionales de modo que los esfuerzos comunes contribuyan a la eficiencia y competitividad de las organizaciones de negocios.

Palabras claves-Equipos de trabajo, organizaciones, eficiencia, productividad e integración

INTRODUCCION

Las organizaciones son gente que trabaja y genera relaciones; ahora bien, el trabajo en equipo (TE) es en donde se desarrollan mejor las relaciones interpersonales, se satisfacen metas personales, organizacionales y se alcanzan resultados de manera simultánea, ya que el equipo, lejos de ser concebido como un grupo simple, dada su capacidad en términos de eficiencia, productividad y satisfacción grupal e individual, es la complejidad de éste a través de sus características intrínsecas, de ahí su importancia. La entidad que busque competitividad, empleará a los mejores talentos humanos que tenga en dirección estratégica, motivación y liderazgo, es decir formar equipos de trabajo, con miembros capaces de proponer metas, acciones y actividades para alcanzarlas, con gran sentido de participación en las políticas de su área correspondiente; el éxito de los mismos, requiere directores eficaces, capaces de incorporar valores que permitan que cada trabajador, responda por su parte de trabajo, acepte las ideas de los demás, y crea en la capacidad de sus compañeros, ya que todo jefe además de ser persona o ejecutivo funge como entrenador de personal para el trabajo en equipo.

PLANTEAMIENTO DEL ASUNTO

Algunas definiciones del trabajo en equipo son indispensables para el desarrollo del tema. Por ejemplo, Homans, G., *The Human Group*, Harcourt, Brace (1950) nos dice que “los equipos deben ser lo suficientemente pequeños como para que la interacción cara a cara no se pierda durante cierto tiempo”. El autor pone de relieve la *importancia de la comunicación* en el proceso del trabajo en equipo como factor de cohesión, coordinación y ejecución de las tareas. Shaw, M., *Group Dynamics*, 3ª. ed., McGraw-Hill (1976), por su parte, pone de relieve el valor de la *interacción duradera* para que una persona pueda influir sobre las otras, y a la vez ser influido por éstas. Finalmente, Katzenbach, Jon R., *The wisdom of Teams: Creating the High Performance Organization*, McKinsey & Co., (1993) sostiene el valor de la complementariedad de habilidades de diferentes personas que se sienten comprometidas con una causa y metas comunes para cuya consecución las personas aportan colaboración mutua.

¹ Minerva Parra Uscanga M.A. minervaparra@hotmail.com (Maestra de Tiempo Completo de la Facultad de Contaduría en la Universidad Veracruzana región Veracruz), (autor corresponsal)² Cuauhtémoc D. Molina García Dr. cmolina.uv@gmail.com (Maestro de Tiempo Completo de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana región Xalapa),³ Gabriel Ruiz Blanco Mtro. gorygabrielruiz@ver.megared.net. (Maestro de Tiempo Completo de la Facultad de Contaduría de la Universidad Veracruzana región Veracruz) ⁴ María Dolores Gil Montelongo Dra., gelmo@hotmail.com (Maestra de Tiempo Completo de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana región Xalapa)

La propuesta de Katzenbach es relevante por la inclusión de tres elementos cruciales en la constitución de los equipos de trabajo:

1. La complementariedad de las habilidades de cada integrante del equipo de trabajo, lo cual advierte las diferencias de cada individuo.
2. El sentido del compromiso expresado por cada individuo para la mutua colaboración.
3. La presencia de una causa y metas comunes cuya concientización aporta el sentido de la cohesión y unidad de dirección y mando en el desempeño del equipo.

Esto es, el equipo *no es un grupo* simple, sino complejo y la labor del líder dentro de él —o del dirigente, como gestor de desempeños— es la generar y sostener la interacción, la comunicación interna, la complementariedad de habilidades, la percepción clara de un compromiso y la construcción de un sentido de colaboración solidaria para el logro de metas comunes.

¿PARA QUÉ CONSTRUIR EQUIPOS DE TRABAJO EN LAS ORGANIZACIONES?

La respuesta evidente —por obvia y puntual— es que trabajar en equipo genera más y mejores rendimientos en términos de eficiencia, productividad, satisfacción personal y grupal y por supuesto una más amplia motivación para enfrentar retos y desafíos.

Hoy en día, las organizaciones que buscan los mejores desempeños en la industria y en los mercados, deben poner en juego sus mejores talentos en dirección estratégica, motivación y liderazgo para enfrentar las condiciones emergentes que plantean la competencia y la competitividad. La ausencia de estos elementos en el mando de las empresas puede conducirlos al fracaso y a la extinción; de ahí que el trabajo del equipo sea una condición necesaria para reorientar a sus altos mandos para implantar a lo largo y ancho de la organización estilos nuevos de dirección centrados en el entrenamiento, la conducción, el liderazgo, la motivación, la comunicación y el trabajo en equipo, esto es, lo que se denomina como «coaching».

CONSTRUCCIÓN EQUIPOS DE TRABAJO PARA LA PRODUCTIVIDAD

La mejor manera de iniciar la construcción de equipos en las organizaciones es, siguiendo la pauta de Jesús Carlos Reza Trosino (que en su libro “El Empresario Hábil”) nos dice que los seleccionados para formar parte de ellos asuman algunas de las siguientes tareas:

- ✓ Que propongan metas precisas de trabajo en sesiones programadas para ello.
- ✓ Que propongan las acciones y actividades necesarias para lograr las metas.
- ✓ Que propongan y discutan con los directivos las políticas de la empresa en sus áreas de competencia.
- ✓ Que establezcan relaciones de trabajo entre sus miembros.
- ✓ Que propongan conjuntamente los mecanismos de medición y evaluación del desempeño
- ✓ Por último, que discutan con la dirección de la empresa las formas, métodos y sistemas de compensación del desempeño.

LINEAMIENTOS BÁSICOS DE LA DIRECCIÓN

Si bien los equipos de trabajo se construyen por su propia dinámica de interrelación grupal —según los elementos propuestos por Katzenbach—, lo cierto es que no basta tal dinámica para su funcionamiento exitoso. Es necesaria la oportuna y eficaz intervención del director, del líder, del jefe o del supervisor para que los equipos de

trabajo se estructuren, se mantengan y permanezcan orientados a las metas, a la cohesión, a la motivación y, en general, al trabajo productivo.

El éxito de un equipo de trabajo requiere de directores eficaces —administradores formados en la administración— que sean capaces de establecer un ambiente de comunicación efectivo para lograr una visión compartida de las metas, las estrategias, los retos y el entorno del equipo de trabajo. Será necesario, además, que el administrador pueda incorporar ciertos valores —una ética de trabajo— que sean asumidos y respetados por todos. Tales valores son:

- ✓ Responsabilidad. Es la capacidad de responder con la parte de trabajo asignada a un trabajador.
- ✓ Respeto. Aceptar las ideas de los demás, que son tan importantes como las nuestras.
- ✓ Confianza. Evitar la fama de los compañeros y creer firmemente en que finalmente harán lo que les corresponde.
- ✓ Compañerismo. No siempre trabajaremos con quienes deseamos hacerlo, de ahí que debemos colaborar con todos haciendo a un lado las antipatías o problemas personales.
- ✓ Tolerancia. No esperar que todos reaccionen igual que nosotros, o que todos hagan las cosas como nosotros las hacemos.

Todo “buen jefe” debería tener estos valores en mente, no solo como personas y como ejecutivos, sino como entrenadores de personal para el trabajo en equipo.

EL TRABAJO EN EQUIPO Y LA EFICIENCIA ORGANIZACIONAL

Puesto que el trabajo en equipo es un trabajo en solidaridad, compromiso y extrema comunicación de información, metas y desafíos, es entonces prioritario proponer una metodología para construirlos. Es preciso reconocer que los equipos rara vez se integran por sí mismos y por lo mismo es indispensable reconocer la presencia de energías provenientes del administrador profesional para su constitución. El administrador actúa como un líder y como un *entrenador conductor* —un coach—; el administrador es un animador que supervisa y reorienta constantemente los esfuerzos del conjunto para mantenerlo en la ruta de las metas y los objetivos.

El director —jefe, ejecutivo, administrador— es un factor definitivo en el proceso de integración de un equipo de trabajo y el éxito de su integración y funcionamiento eficaz depende mucho de él. Por ello, se proponen aquí algunos “momentos” cruciales para el efecto.

Los momentos de la integración

1. Lo primero será seleccionar a los integrantes del equipo o, en su defecto, entrevistarse con el personal disponible y comunicarle la idea de trabajo para lograr una visión compartida —la isóptica— al cien. Serán necesarias varias entrevistas y reuniones previas de trabajo para lograr que la visión del líder sea distribuida entre las personas del modo más realista posible. Será ineludible reconocer que las personas reciben “palabras” pero no necesariamente significados. La comunicación ideal podrá lograrse solo si se comparten *significados*.
2. Las metas, los objetivos y las políticas de acción deberán ser comprendidas por los responsables del trabajo y toda duda debe ser aclarada antes de la acción.
3. Una vez que la visión se ha compartido al cien, el líder formador deberá obtener opiniones, sugerencias, registrarlas a la vista de todos, ponerlas a consenso, aprobación y acuerdo de todos los participantes. Será importante que éstos “sientan” que el líder toma en cuenta sus propuestas y que además serán efectivamente consideradas.
4. Cuando las propuestas han sido consensadas, el líder deberá ahora “establecer los compromisos” de manera conjunta y pública. El compromiso debe ser moral entre sí y entre todos. Será ideal que sea sellado por medio de algún recurso simbólico, como puede ser un apretón de manos, una divisa, un lema, una causa, etc.

5. El líder formador deberá dejar muy en claro cuáles son las vías formales de la comunicación y del mando. Deben quedar muy precisados los mecanismos de la coordinación para evitar las confusiones y la baja moral.
6. El líder formador debe ser muy claro en el sistema de supervisión, medición de los desempeños, evaluación y compensación de los esfuerzos, siempre en la equidad y en la justicia.

En todo equipo, el desafío será la creación de un espíritu productivo de trabajo y vencer los inconvenientes tales como la división, la desconfianza y la rivalidad entre los miembros del equipo. Una organización que desea emprender el viaje hacia el trabajo en equipo, como cultura de trabajo, evoluciona de una etapa en la que no cuenta con equipos, a otra de equipos participativos y luego a equipos facultados, que finalmente se vuelven equipos auto dirigidos (Stahl, Michael J., Management: Total Quality in a Global Environment, Blackwell Publishers, 1995). Las actividades del trabajo en equipo pueden convertirse en parte de la cultura organizacional. Ya que las empresas serán competitivas sólo si se logra el involucramiento de sus empleados en el proceso administrativo y en el mejoramiento de sus servicios.

Cuando se cuenta con un buen equipo de trabajo se pueden aplicar los círculos de calidad que son los grupos integrados por 5 a 10 empleados que hacen un trabajo similar o relacionado y se reúnen con regularidad para identificar, analizar y sugerir soluciones para los problemas que comparten.

Se utilizan como medio para que los empleados participen en las metas de organización a través de sus sugerencias para mejorar el flujo de trabajo, reducir costos, etc.

Este proceso de participación empieza cuando los miembros hacen una lluvia de ideas de problemas con relación al trabajo y reúnen datos con respecto a estos temas. El proceso continúa cuando se generan soluciones y recomendaciones que se comunican a la dirección. En estos círculos de calidad el líder toma el papel de facilitador del proceso de discusión, esto nos indican que nunca se debe buscar quién ocasiona el problema sino buscar solución al mismo de la mejor manera posible, sin afectar a ningún miembro del equipo de trabajo y, el que dirige el equipo debe manejar la situación para mejorar los resultados y fomentar el que haya cero error.

UNA EXPERIENCIA DE INTEGRACIÓN DE EQUIPOS: F.C.-UV, CACECA

Un buen ejemplo de éxito en alcanzar una meta trabajando en equipo fue la acreditación por CACECA (Consejo de Acreditación en la Enseñanza de la Contaduría y Administración a nivel Nacional), organismo reconocido por COPAES (Consejo para la Acreditación de la Educación Superior) de la Facultad de Contaduría de la Universidad Veracruzana en la región Veracruz, la que fue resultado de un trabajo responsable y comprometido de un grupo de profesores que se fijaron la meta de alcanzar este reconocimiento. Se realizaron reuniones de trabajo en las que cada uno participó con ideas, opiniones y puntos de vista acerca de la mejor manera de presentar y cubrir todos los requisitos solicitados en los indicadores y variables del documento de evaluación.

Una vez puestos de acuerdo en la meta y el trabajo a realizar, se procedió a la asignación de responsabilidades y tareas a cumplir de acuerdo a requisitos establecidos, tomando en cuenta que la información a evaluar, a pesar de estar dividida para su formulación, pertenecía a un todo que era la entidad académica y que, aunque cada uno se dedicara a cubrir los requisitos solicitados en su trabajo asignado, la reunión de toda esta información era lo que iba a lograr que se llegara al objetivo propuesto, por lo que no había que perder de vista las políticas de trabajo establecidas.

La coordinación fue hecha por la Dirección de la Facultad, la que se encargó de convocar, motivar y citar a las reuniones de información y planeación en primera instancia y posteriormente de revisión y evaluación, para que este trabajo de equipo quedara integrado totalmente de acuerdo a lo planeado, y en el tiempo acordado lo cual se logró tanto por la disposición, dedicación y esfuerzo de los miembros del equipo como por la excelente actitud positiva, amistosa y responsable de cada uno de ellos, mostrada en cada paso de este importante proceso.

CONCLUSIONES

La experiencia de integración del equipo de trabajo en la F.C.-UV, zona Veracruz, fue exitosa debido a la aplicación de la metodología expuesta en esta ponencia y pone en evidencia la manera en la que la colaboración basada en compromisos y valores da resultados, aún cuando la organización exprese carencias en recursos materiales y financieros.

Postulamos, por tanto, que los directores y gerentes en toda clase de organizaciones, bien podrían adherirse a los principios y métodos aquí expuestos para avanzar exitosamente en la integración de equipos de trabajo orientados a la eficiencia y a la productividad.

BIBLIOGRAFÍA

- Humberto Cantú Delgado, "Desarrollo de una Cultura de Calidad", Mc Graw Hill, Segunda Edición, México 2001.
Jesús Carlos Reza Trosino, "El Empresario Hábil 1" ECAFSA., Tercera Reimpresión México 2000.
Joaquín Rodríguez Valencia, "Dirección Moderna de Organizaciones", Thomson, Primera Edición México 2005.

Análisis de las características del liderazgo manejado por la revista *Expansión*

Dra. Nuri Pimentel González¹ y Juan Eduardo Mateos Flores

Resumen—El artículo trata de hacer un análisis del concepto de liderazgo empresarial manejado en la revista *Expansión*, este concepto tiene como marco teórico la gestión del discurso empresarial del tercer espíritu del capitalismo que se empieza a imponer a partir de los años 90's. el capitalismo siempre ha necesitado una ideología que lo justifique tanto frente a sus trabajadores como frente a la sociedad como un modo de producción que beneficie al bien común, el liderazgo se presenta como una característica que va a ayudar a conseguirlo.

Palabras claves—discurso empresarial, liderazgo.

Objetivo

El objetivo de la presente ponencia es hacer un análisis del concepto de liderazgo plasmado en la revista *Expansión*. Este concepto surge del nuevo discurso de la gestión empresarial, propia del actual capitalismo.

Para ello previamente daremos un marco teórico desde el cual sustentamos nuestro análisis del liderazgo.

El discurso de la gestión empresarial.

El capitalismo como forma de organización económica, en la que unos cuantos tienen la posibilidad de acumular capital y ser dueños de los medios de producción, y otros, fungir como asalariados, vendiendo su fuerza de trabajo, necesita una ideología que justifique que finalmente dicha organización es de beneficio común y satisface intereses generales. El capitalismo trata de resguardar de las críticas la acumulación ilimitada de capital. No se trata de poner en cuestionamiento este aspecto. La sociedad misma no concibe otra forma de organizar la economía. Con la caída del socialismo y sus secuelas, se derrumbó la posibilidad de otra alternativa. Lo que necesita el capitalismo es justificar que esa forma de producción genera el bien común y satisface intereses privados de la forma más racional. Así, el

“... espíritu del capitalismo (es) la ideología que justifica a los mandos medios y superiores como los nuevos hombres fáusticos que cambiarán el funcionamiento de la empresa y por ende contribuirán al desarrollo económico... La literatura de gestión empresarial de la década de 1960 acompaña de este modo el tránsito de una burguesía patrimonial basada en la empresa personal a una burguesía de dirigentes asalariados, diplomados e integrados en grandes administraciones públicas o privadas” Castells (1999).

De este modo, la gran empresa centralizada y burocratizada, y el concepto de jefe que la dirige serán el referente del capitalismo en esa época. Contra su funcionamiento se lanzará la ideología actual del capitalismo.

El tercer espíritu del capitalismo, el de la sociedad informática, el de la vanagloriada sociedad del conocimiento, está a punto de quedarse sin una imagen del mundo que otorgue el sentido "suficiente" y "necesario" que hagan interpretable y manejable la realidad.

"... Los cuadros jóvenes sienten la necesidad de identificar de manera clara las nuevas formas de éxito y las nuevas reglas de juego del mundo económico para saber cómo maniobrar y preparar a sus hijos. Esta demanda de inteligibilidad ejerce una presión importante para obtener una explicitación y una formalización mayores de las reglas de conducta que, por su parte, orientan la acción. En efecto, las personas tienden a ajustarse a estas nuevas reglas emergentes, aunque sólo sea porque confieren sentido a lo que de otro modo no sería más que una proliferación arbitraria de dispositivos circunstanciales y de conveniencias locales” Castells (1999).

Se hace necesario, pues, un sustento discursivo que dé cuenta de las transformaciones del capitalismo y logre que los individuos se adhieran a él y se sientan suficientemente motivados para aceptar las nuevas reglas del juego, un tanto confusas.

Aunque la ciencia económica proporciona elementos contundentes para un ámbito que se ha construido con su propia lógica y manejo, no es lo suficientemente movilizadora, por lo que se ha necesitado construir un universo legitimatorio a partir del discurso de la gestión empresarial de los años noventa, el cual ha adoptado conceptos tomados de disciplinas distintas que le permiten refuncionalizarse como ideología de las prácticas del mundo del trabajo. Asume las críticas, sobre todo las provenientes del ámbito artístico, y las incorpora en un nuevo corpus que da sentido y sentimiento de pertenencia en un mundo que se ha vuelto inestable y riesgoso en extremo.

Los años sesenta fueron ricos en críticas al capitalismo. *Grosso modo*, Boltanski (1999) las divide en dos: la crítica artística y la crítica social.

La primera hace énfasis en los aspectos de alienación y unidimensionalidad del ser humano, su falta de creatividad, su sumisión al consumismo - tenga o no capacidad de compra- el desencanto que produce la sociedad de plástico, la manipulación de las masas por los *mass media*, la coacción a la libertad y la pérdida del sentido de lo bello.

Cómo ser libres y creativos en una sociedad que nos regula por los sistemas, es el punto nodal para esta interpretación. La crítica social se enfoca más hacia los aspectos negativos que producen la lógica económica y social, como la depauperación de los trabajadores, la creciente miseria, las desigualdades sociales, el desempleo, la carencia de educación y salud, y la destrucción de los lazos sociales.

Ambas críticas tienen sus lados conservadores y sus lados progresistas. Así, cuando la crítica artística enfatiza la pérdida de individualidad y libertad, y pregona la libertad del individuo, es moderna. Cuando hace más hincapié en el desencanto, se vuelve conservadora. Por su parte, la crítica social es conservadora cuando, en aras de la solidaridad, niega o tiende a negar la individualidad, y moderna cuando hace énfasis en las desigualdades sociales.

No siempre se encuentran las críticas, y a menudo se contraponen. Para sobrevivir, el espíritu del capitalismo ha incorporado a su *corpus* teórico parte de la crítica para anularla.

El actual espíritu no es la excepción. Retoma las críticas artísticas porque le permiten legitimarse y dar coherencia a un mundo del trabajo que se ha transformado y ya no ofrece seguridad.

Es un discurso dirigido básicamente a los cuadros medios y altos. No es un discurso científico; más bien es un discurso basado en la administración y en otras disciplinas, como la psicología, la comunicación y la política, para dotarlo de ciertos barnices científicos, pero su fondo es normativo; lo que debe hacer un buen administrador, un buen gestor, para que triunfe una empresa en la era de la globalización, donde la tecnología siempre innovadora le pone constantes retos. De los atributos del asalariado dependerá el éxito. Ya no son la eficacia, el trabajo por objetivos, el ser rígido, el poseer una jerarquía, el mando sobre los otros, el circunscribirse a sus funciones. Ahora debe trabajar por proyectos, en equipo, con la menor de las jerarquías posible, dos cuando mucho. La empresa esbelta, asimismo, delegó en subcontratistas y en otras empresas muchas de las funciones que antaño desempeñaba para poder llegar a satisfacer a lo más importante: el cliente. "... *empresas esbeltas.... Que trabajan en red con una multitud de participantes, una organización de trabajo en equipo – o por proyectos- orientada a la satisfacción del cliente y una movilización general de los trabajadores gracias a las visiones de sus líderes*" Boltanski (1999).

El trabajador en red no pierde su esencia humana, no se olvida de sus sentimientos. Al contrario. Éstos le sirven para establecer relaciones humanas y potenciales proyectos. La impersonalidad del segundo espíritu, propia de la era del fordismo, no sirve para esta era donde la comunicación se vuelve esencial.

Uno de los elementos centrales de este discurso es, sin duda alguna, su rechazo a la jerarquía, los equipos trabajan más en forma horizontal, se compenetran más, trabajan mejor, cada quien ocupa su lugar en relación a su función y no en cuanto a órdenes dadas por alguien supuestamente superior, aunque sea basado en sus conocimientos.

"... *las razones para justificar esta carga antijerárquica son a menudo de orden moral y participan de un rechazo más general de la relación dominantes – dominados... las personas no desean seguir siendo mandadas, ni siquiera mandar. La elevación general del nivel de educación explica, entre otros factores, que la jerarquía se haya convertido en un modo de organización caduco*" Beck (1999).

De esta forma, el discurso de la gestión empresarial, tercera reencarnación del espíritu del capitalismo, refuerza los valores de la creatividad, individualidad, innovación, espontaneidad, flexibilidad y adaptación del ser humano. De esta forma, neutraliza a la crítica artística, aunque sin dar respuesta a la social, flanco débil que aún no atina a dar una explicación satisfactoria.

El capitalismo cambió las reglas del juego creando confusión en sus críticos, que recién empiezan a estructurar un nuevo bloque de críticas que pretenden incidir en el centro mismo del capitalismo.

El espíritu del capitalismo, de la sociedad informática, se reestructura en la denominada ciudad por proyectos: *“... ciudad por proyectos al nuevo aparato justificatorio que a nuestro juicio está formándose en la actualidad... constituye efectivamente, un modo de justificación original cuya arquitectura descansa en un mundo de objetos y de dispositivos cuya configuración es relativamente reciente”* Bolstanki (1999).

Los conceptos centrales del nuevo universo legitimatorio son: red, proyecto, trabajo en equipo, flexibilidad, actividad, conexión, adaptabilidad, comunicación, confianza, compromiso, polivalencia, control de sí mismo y espíritu abierto y curioso.

Las personas indicadas para motivar la ciudad son los líderes de proyectos, los *managers*, el experto, los clientes, los proveedores y los subcontratistas.

El ser humano vuelve al centro del escenario, y el proyecto de trabajo, que se convierte en el de su vida, es su objetivo.

La red se estructura como la parte central que une a todos en tiempo real de forma transversal. Todos están conectados a ella. Por su medio se conocen los proyectos a los que un sujeto puede aspirar y pasar a lo largo de su vida, quien se sale de la red se sale de las reglas del juego. El proyecto es el que ilumina a la red, le da una de sus razones de ser, la ontología, tan pasada de moda, se encarna en el proyecto y la red, volviéndose razón de ser de la sociedad informacional capitalista. Ellos producen seres humanos adaptables e innovadores, dispuestos asumir los retos que les depara la vida. *“El proyecto se ajusta a un mundo en red, precisamente, porque es una forma transitoria: la sucesión de proyectos, al multiplicar las conexiones y provocar su proliferación, tiene como efecto la extensión de las redes”* Castells (1999).

La grandeza de esta ciudad y de los que en ella habitan se encuentra en la capacidad para pasar de proyecto en proyecto a partir de la solidaridad y de la competencia. Ambas son habilidades que debe poseer el individuo si quiere tener éxito.

Una de las máximas es el ahorro de tiempo. *“... Así, pues, en este mundo ahorra, ante todo, quien se muestra avaro con su tiempo y dispone de él de modo juicioso... no perder el tiempo consiste en reservarlo para establecer y mantener las conexiones más provechosas, es decir, la más improbables o las más alejadas”* Beck (1999).

Imbuir esta mentalidad en el equipo se vuelve del todo necesario, la actividad constante es otra cualidad que se debe poseer, ya que permite estar en continuo contacto a través de la red y de esta manera tener la oportunidad de integrarse a proyectos: *“... Lo que importa es desarrollar la actividad, es decir, no estar nunca falto de proyectos, falto de ideas, tener siempre una cosa a la vista, en preparación, junto a otras personas cuya voluntad de hacer algo facilita la puesta en contacto”* Mangabeira (1997).

El compromiso con el proyecto se hace necesario para tener el entusiasmo suficiente para involucrarse en el proyecto. La comunicación, la adaptabilidad constante ante las nuevas circunstancias que depara cada proyecto, la capacidad de aceptar las críticas y de sostener sus propias ideas, pero también la de aceptar las de otros, son necesarias para integrarse en un equipo de trabajo. Asimismo, la comunicación privilegiada es la que se da cara a cara, de manera interpersonal.

La confianza es palabra clave para el buen funcionamiento del equipo, sólo quien la merece puede conseguir su propio empleo en la red, ya que permite al individuo pasar la información pertinente, valorar el trabajo de los demás y delegar decisiones.

Pues en un mundo donde el desempleo abunda, y por ende, la posibilidad de encontrar un trabajo bien remunerado y seguro se vuelve remota, se aborda la ideología del empresario emprendedor, capaz de crear su propia empresa, de ser autogestivo. Para ello, nuevamente el proyecto y la red se vuelven indispensables, pues conectarse a través de la red, posibilita el encuentro con el proyecto de trabajo al que se va a dedicar.

El trabajo se vuelve algo transitorio, como todo en la vida. Las personas mismas mutan, las relaciones humanas, los lugares donde se habita; la vieja estabilidad quedó en el salón de los recuerdos, como dijo Marx -y que Marshall Berman retoma para su excelente libro “Todo lo sólido se desvanece en el aire”- y el trabajo va primero, la renuncia a lo seguro, a lo estable, es inevitable. El individuo se debe preparar para el cambio continuo, para nuevas relaciones, para una vida acelerada, y en muchas ocasiones, caótica y riesgosa. Ello conlleva, en su versión optimista, entrar a un mundo excitante, lleno de emociones, de renovación constante, de innovaciones. Se cambia lo seguro por lo placentero. Evidentemente, el trabajo se convierte en un constante riesgo para el ser humano. Ya no es el aburrimiento de lo seguro, sino el hedonismo de lo nuevo.

La toma de decisiones se vuelve angustiada, pues el yerro implica estar excluido, y la exclusión, el desempleo.

La ligereza del actuar va en comparsa con la esbeltez de la empresa, espíritu ligero que puede saltar de lugar, de trabajo, de relaciones, y siempre está dispuesto a correr el riesgo.

Ligereza implica que el compromiso es más consigo mismo que con la empresa. Escéptico, no cree a pie juntillas en los valores de la sociedad, salvo los del éxito y el dinero; tiende a ser tolerante y acríptico, desconfía de las grandes utopías, de la moral rígida, no se deja llevar por sus pasiones y voliciones, se encuentra abierto a la diferencia y a la tolerancia. “... el individuo conexionista tiene igualmente tendencia a no dejarse encerrar en un tejido de responsabilidades hacia los otros o hacia las organizaciones que tiene a su cargo. Por esta razón prefiere renunciar al poder oficial a favor de formas de poder en red... liberadas de las constricciones de la vigilancia, del encuadramiento, de la representación, del respeto de reglas estáticas que rigen el uso de los bienes y la dirección de las personas. Prefiere dejar todo eso a los demás, porque él prefiere la autoría a la seguridad... Cada cual no es uno mismo más que gracias a los vínculos que le constituyen” García Pelayo (1988).

Establecer vínculos permite estar siempre “a la moda” y la oportunidad continua de contactarse y, por ende, encontrar empleo.

Al contrario del segundo espíritu -que exigía asalariados altamente capacitados- en el tercero se requiere que el trabajador cuente con habilidades flexibles y polivalentes para que pueda desempeñar varias funciones, según los requerimientos del proyecto. Ya que continuamente se pasa de uno a otro, cada cual requerirá habilidades que pueden diferir de las requeridas en otro.

Dentro del equipo se manejan varios roles: el líder es el gran visionario, el que llevará el proyecto a su grandeza. Intuitivo, involucra con entusiasmo a todos en el proyecto. Es el gran motivador, que inspira seguridad, esperanza, tranquilidad, que sabe oír, que entiende los problemas, tanto de la empresa como de las personas; sabe comunicarse con facilidad, propicia la confianza dentro del trabajo, está atento para disolver el conflicto, estimula a todos en sus capacidades y promueve tanto la competencia como la cooperación.

El *coach* es el sujeto que hace que los demás estén en continuo aprendizaje y saquen a flote sus capacidades. Procura la capacitación constante de los miembros del equipo, les hace ver la necesidad de realizarse en el trabajo como una de las metas más importantes de la vida.

El especialista se necesitará siempre, ya que ocupa un lugar importante en el mundo del trabajo. De él depende la innovación requerida para estar presente en el mercado, pero serán los menos. Las universidades deben formar profesionales polivalentes, aptos para los nuevos retos que se les presentan.

Análisis del concepto “LIDERAZGO” en la Revista Expansión

La revista Expansión va dirigida a directores, gerentes, cuadros medios en general y asalariados que trabajan en organizaciones empresariales, así como a estudiantes que preponderantemente cursan las carreras de administración de empresas, mercadotecnia, contabilidad, economía, publicidad y otras relacionadas con el funcionamiento de las empresas.

En su contenido la revista Expansión brinda esencialmente información económica, tales como biografías de empresarios que han triunfado en el mundo de los negocios, ya sea este grande, mediano y pequeño, estado financiero de las empresas, competencia empresarial, globalización económica y la actitud, modo de pensar y actuar que debe tener el personal que trabaja en el mundo empresarial, entre otras.

La visión ideológica de la revista está en sintonía con los preceptos neoliberales que surgen en los años 80's, con el presidente Miguel de la Madrid y exacerbados con la gestión presidencial de Carlos Salinas de Gortari.

El discurso neoliberal enfatiza que la entrada a la modernidad, es sinónimo de tener a las empresas privadas como centro del desarrollo económico y como pivotes del mercado, por lo que el Estado debe retirarse de las actividades productivas.

El discurso de Expansión, recalca lo positivo que ha sido la consolidación de las corporaciones multinacionales y la hegemonía de ellas sobre en el proceso productivo, los derechos de los trabajadores y los Estado –Nación; este paradigma se implementó a nivel internacional en los gobiernos de Margaret Thatcher y Ronald Reagan entre los más destacados.

La revista enaltece el establishment económico y considera como triunfadores a lo que, a su juicio, son los encargados de llevarlo a cabo, es decir, los directivos y los gerentes que deben ejercer un liderazgo sobre el conjunto de las instituciones empresariales.

De esta forma analizaremos el primero de nuestros conceptos, de nuestro trabajo de investigación, que es el de liderazgo. En esta ponencia enfatizaremos, dado el breve espacio que tenemos, la actitud y la imagen que deben tener el personal medio y alto de las organizaciones empresariales.

El líder debe proyectar una imagen impecable, ésta exige poseer ciertas características tales como: proyectar seguridad, actitud emprendedora, creativa, auténtica, confianza en sí mismo, simpatía, interés por la función de cada uno de los integrantes de la empresa, fomentar la competitividad y tener una presentación física pulcra, con una forma de vestir apegada al centro de la república (de traje) aunque fluctúa en cada región.

Entre otros rasgos se contempla llevar una vida recta, tener ciertos valores morales y tradicionales, tener especial cuidado en su reputación, por lo que inclusive debe mantener esa imagen hasta en su vida personal.

De las características que hemos mencionado el líder cree ciertamente poseer algunas, no necesariamente las simula, aunque realmente nadie puede poseer todas. Esta especie de liderazgo es un híbrido de los tres tipos de liderazgo del pensador alemán Max Weber (1997) éste los divide en tradicional, carismático y legal

De las cualidades del líder carismático el líder empresarial debe ser empático y debe lograr que los empleados crean en sus aptitudes; del líder tradicional debe ser un líder que apele a las tradiciones, a la familia e inspirar respeto, y respecto a las características de los liderazgos legales que enuncia Weber, dicho líder debe apegarse a las reglas y proyectar cierta imagen formal.

El líder debe ser ante todo movilizador de recursos, entusiasmar al personal en el proyecto de la empresa, se renuncia a la idea de ser motivador, ya que se considera que este concepto representa manipular a las personas. Más bien de lo que se trata es de imbuir un espíritu de colaboración, de generar grupos de trabajo que sean creativos, originales, innovadores.

Las demandas de la generación de los jóvenes de los años sesenta eran precisamente: libertad, imaginación y originalidad. Estas demandas son retomadas por el tercer espíritu del capitalismo. Ahora se pide al trabajador que sea ante todo innovador.

Los nichos de mercado del capitalismo actual se encuentran segmentados por lo que es indispensable dotar al cliente de productos nuevos y originales.

La labor de la empresa está destinada antes que anda a satisfacer al cliente, incluso se le incorpora para tomar en cuenta su opinión y asimismo para que siga parte del proceso productivo.

El líder, además, debe inyectar cierta mística en sus trabajadores; la empresa crea, para este fin, una serie de valores, misión y visión como ejemplos normativos que el personal debe seguir. Se efectúan incluso rituales que fortalezcan el espíritu del trabajador, como ejemplo tenemos lemas que a determinada hora los trabajadores debe decir en equipo. Asimismo se generan

Mitos y leyendas para reafirmar el privilegio que tienen los trabajadores de laborar en la empresa. Como ejemplo el hotel

Four Season exagera la cantidad de aspirantes a ejercer un puesto dentro del mismo, a considerar como elemento central para la elección de los aspirantes la intuición del contratista o a enumerar los personajes famosos que se hospedan.

Conclusiones:

El concepto de liderazgo manejado por la Revista Expansión busca fortalecer los postulados del tercer espíritu de capitalismo.

Mismo que busca adherir a los trabajadores voluntariamente al proyecto de la empresa, a costa, muchas veces, de bajos salarios y jornadas ilimitadas, pero que aumentan el rendimiento del capital.

Notas Bibliográficas

- Manuel Castell, La era de la información, p. 93
Ulrich Beck, Que es la globalización, p. 15
Roberto Mangabeira, La democracia realizada, p. 39
Manuel García Pelayo, tecnocracia y burocracia, p. 34

Bibliografía

- Beck, Ulrich. (1999): Un nuevo mundo feliz. Ed. Paidós. España.
Beck, Ulrich (1999): Que es la globalización Ed., Paidós, España.
Beck, Ulrich (2002). Hijos de la libertad. Editorial FCE. México.
Castells, Manuel (1999): La era de la información. Vol I, II y III. Editorial Siglo XXI. México.
García Pelayo, Manuel (1988): Tecnocracia y burocracia. Ed. AE, España
Mangabeira, Roberto (1999) La democracia realizada .Ed. Manantial, Argentina
Boltanski, Luc (1999): El nuevo espíritu del capitalismo. Ed. Akal. España
Weber, Max, (1987) Economía y Sociedad .Ed..FCE..México

1 La **Dra. Nuri Pimentel Gonzalez**, es profesor de la Facultad de Comunicación de la Universidad Veracruzana, en Boca del Río Veracruz, México. Concluyo sus estudios de doctorado en Historia y Estudios Regionales en *el Instituto de Investigaciones histórico-sociales de la Universidad Veracruzana*, Xalapa, Veracruz. Ha publicado artículos en varias revistas y dado conferencias en diversas instituciones educativas

2 Es alumno de la Facultad de Comunicación de la Universidad Veracruzana. Ayudante de investigación de la Dra. Pimentel y ha escrito en varios medios de comunicación.

Actitudes laborales del personal docente de una Universidad Pública

M A Teresa de Jesús Plazola Rivera¹; M A María Soledad Plazola Rivera²

Resumen. La presente investigación se llevó a cabo en una muestra de 171 docentes de una Universidad Pública con el objeto de establecer el grado de compromiso organizacional. Para lograrlo, el enfoque del estudio fue cuantitativo, con un alcance descriptivo, el diseño fue no experimental y de corte transversal. Los cuestionarios fueron auto administrados y la muestra fue a conveniencia. Los resultados arrojan que el compromiso organizacional refleja un nivel Alto Medio siendo las dimensiones del compromiso que más afectan este comportamiento, el de continuidad y el normativo.

Palabras clave: Compromiso organizacional, compromiso afectivo, compromiso de continuidad, compromiso normativo.

Justificación

Muchos factores son los que se podría afirmar que afectan el recurso humano en las organizaciones, sin embargo es preciso identificar cuáles son, según las características, condiciones económicas, y laborales de dicha organización. Una vez que se distinguen esos factores, se debe tomar la decisión sobre cuáles son los que más relevancia tienen y actuar para contrarrestar los efectos negativos que se podrían estar presentando.

Por lo anterior, se vuelve importante el presente estudio ya que uno de los muchos factores que afectan al desempeño del recurso humano, son las actitudes y dentro de éstas, el comportamiento, mismo que entre otras cosas, se podría ver reflejado a través del grado de compromiso organizacional que tienen los trabajadores para con su organización. El estudio se llevó a cabo con maestros universitarios de la Universidad Autónoma de Baja California Campus Tijuana.

Objetivo

El objetivo es mostrar el grado de compromiso organizacional que los docentes universitarios mostraron hacia la organización. El muestreo fue estratificado y la selección de la muestra fue probabilística. La información se recopiló a través de un cuestionario auto administrado.

Características de la muestra

El tamaño de la muestra es de 171 donde el 56% de la muestra son hombres y el 44% son mujeres; de la misma, el 31% están entre los 21 y 30 años de edad y el 28% están entre los 31 y 40 años; el 66% de la muestra tiene entre 0 y 2 hijos y el 31% tiene entre 3 y 5 hijos; el 40% tiene entre 1 y 5 años de antigüedad en la organización y el 25% tiene entre 6 y 10 años; el 46% tienen entre 1 y 5 años en el puesto y el 21% tiene entre 6 y 10 años en el mismo; y finalmente el 26% recibe entre \$4,001 y \$10,000 y el 19% recibe entre \$10,001 y \$16,000. Tabla 1

Características demográficas de los encuestados N=171

| Concepto | Frecuencia | % | Concepto | Frecuencia | % |
|-----------------|------------|-----|--------------------------------------|------------|-----|
| Género | | | No de dependientes económicos | | |
| Femenino | 75 | 44% | Entre 0 y 2 hijos | 113 | 66% |

¹ MA Teresa de Jesús Plazola Rivera es Profesora de asignatura de la Facultad de Contaduría y administración de la Universidad Autónoma de Baja California, campus Tijuana, Baja California, tere.plazola@yahoo.com

² MA María Soledad Plazola Rivera es Coordinadora de la Carrera de Licenciado en Contaduría de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Baja California, campus Tijuana, Baja California, soledadplazola@yahoo.com.mx

| | | | | | |
|--------------------------------------|-----|-----|--------------------------------|----|-----|
| Masculino | 96 | 56% | Entre 3 y 5 hijos | 54 | 31% |
| Edad | | | Entre 6 y 8 hijos | 3 | 2% |
| Entre 21 y 30 años | 53 | 31% | Entre 9 o mas | 1 | 1% |
| Entre 31 y 40 años | 49 | 28% | Antigüedad en el puesto | | |
| Entre 41 y 50 años | 43 | 25% | Menos de un año | 16 | 9% |
| Entre 51 y 60 años | 20 | 12% | Entre 1 y 5 años | 78 | 46% |
| Entre 61 y 70 años | 6 | 4% | Entre 6 y 10 años | 36 | 21% |
| Estado Civil | | | Entre 11 y 20 años | 33 | 19% |
| Soltero | 61 | 36% | Entre 21 y 30 años | 8 | 5% |
| Casado | 102 | 60% | Ingresos brutos | | |
| Viudo | 8 | 4% | 1 a \$ 4,000 | 19 | 12% |
| Antigüedad en la organización | | | \$4,001 a \$10,000 | 45 | 26% |
| Menos de un año | 14 | 8% | \$10,001 a \$16,000 | 34 | 19% |
| Entre 1 y 5 años | 69 | 40% | \$16,001 a \$22,000 | 31 | 18% |
| Entre 6 y 10 | 43 | 25% | \$22,001 a \$28,000 | 26 | 15% |
| Entre 11 y 20 años | 36 | 21% | \$28,001 a \$34,000 | 6 | 4% |
| Entre 21 y 30 años | 8 | 5% | \$34,001 a \$40,000 | 8 | 5% |
| Más de 30 años | 1 | 1% | Más de \$40,000 | 2 | 1% |

Tabla 1 Elaboración propia en base a características demográficas de los encuestados.

Marco teórico.

Mayer y Allen proponen una conceptualización del compromiso organizacional dividido en tres componentes: Afectivo, de Continuidad y Normativo; de esta manera la naturaleza del compromiso es, respectivamente, el deseo, la necesidad o el deber de permanecer en la organización. (Edel, R.; García, A. & Casiano, R., 2007).

Los compromisos afectivo, de continuidad y normativo, son la mejor distinción de componentes vista, más que tipos, del componente actitudinal; esto es, los empleados pueden experimentar cada uno de estos estados psicológicos para variar los grados. Algunos empleados, por ejemplo, pueden sentir tanto la necesidad y la obligación de permanecer en la organización pero no el deseo; otros pueden no sentir la necesidad ni la obligación pero si el deseo. Por lo tanto el compromiso que siente cada persona, refleja el estado psicológico de ella. (Meyer y Allen, 1990).

Edel, et al. (2007), dicen que Davis y Newstrom definen el compromiso organizacional como el grado en el que un empleado se identifica con la organización y desea seguir participando activamente en ella.

Hellriegel y Colbs señalan que el compromiso organizacional se define como la intensidad de la participación de un empleado y su identificación con la organización, el compromiso organizacional se caracteriza por:

- Creencia y aceptación de las metas y los valores de la organización,

- Disposición a realizar un esfuerzo importante en beneficio de la organización y,
- El deseo de pertenecer a la organización

(Edel et al., 2007)

La distinción entre el compromiso y sus consecuencias es importante porque mientras el compromiso es un estado interno de la persona (un cierto vínculo con una organización particular), son las consecuencias de ese compromiso (conductas externas) las que en definitiva importan a la organización (Lagosmarsino, 2008).

Luthans (2008), comenta de Modway y Steers, y Matheu y Sajac, que tanto los primeros resúmenes de investigación como los más recientes apoyan una relación positiva entre el compromiso organizacional y resultados deseables, como el desempeño elevado, la baja rotación de empleados y el escaso absentismo.

El compromiso organizacional se ha convertido en una de las variables más estudiadas por la Psicología Organizacional y una de las razones fundamentales de que esto haya sucedido, es que varias investigaciones han podido demostrar que el compromiso con la organización suele ser un mejor predictor de la rotación y de la puntualidad, que la misma satisfacción laboral y que quizás más importante aún, han sido las evidencias de que las organizaciones cuyos integrantes poseen niveles altos de compromiso, son aquéllas que registran altos niveles de desempeño y productividad, y bajos índices de ausentismo (Castañón, 2008).

Porter y Lawer definen el compromiso organizacional como el deseo de realizar elevados esfuerzos por el bien de la institución, el anhelo de permanecer en la misma y aceptar sus principales objetivos y valores. Así mismo, mencionan de Etzioni que para él es la implicación positiva del individuo en la institución. Señalan que para Franklin es el deseo de acatar las normas de la organización y permanecer en la misma. Y que para Cotton es un proceso participativo, resultado de combinar información, influencia y/o incentivos, donde se usan todas las capacidades personales para estimular el apego de los empleados hacia el éxito institucional (Paz y Betanzos, 2007).

Tejada y Arias (2005) comentan que Porter, Steers, Mowday y Boulian definen el compromiso organizacional como la fuerza relativa de la identificación de un individuo e involucramiento con una organización particular, caracterizada por una creencia en y aceptación de metas organizacionales y valores, disposición para ejercer esfuerzo individual hacia metas organizacionales y un fuerte deseo de mantener su membrecía en la organización.

Desde la perspectiva social, Becker definió el compromiso organizacional como el vínculo que establece el individuo con su organización, fruto de las pequeñas inversiones (*side-best*) realizadas a lo largo del tiempo. Según esto, la persona continúa en la organización porque cambiar su situación supondría sacrificar las inversiones realizadas.

Desde la perspectiva psicológica, Porter, Steers y Modway definen el compromiso organizacional como “la fuerza relativa a la identificación individual e implicación con una organización en particular”, y puede ser caracterizado por 1) un fuerte deseo de permanecer

como miembro de una organización en particular (compromiso afectivo) 2) un acuerdo de mantener altos niveles de esfuerzo en beneficio de la organización (compromiso de continuidad) y 3) una creencia definitiva y aceptación de los valores y metas de la organización, que resulta de la orientación individual hacia la organización como un fin en sí mismo ya que las personas comprometidas manifiestan cierta intensidad en la unión psicológica (emocional) con la organización (compromiso normativo) (O Reilly y Chatman, 1986). Ellos mismos mencionan de Mathew y Zajac que la formación del compromiso psicológico, depende del intercambio que mantiene el empleado con la organización, puesto que la persona espera recibir determinadas recompensas psicológicas como obtener nuevos conocimientos, reconocimiento de su grupo de trabajo etcétera.

Desde la perspectiva de atribución, define el compromiso como una obligación que el individuo adquiere como resultado de realizar ciertos actos que son voluntarios, explícitos e irrevocables (Reichers, 1985). Esta dimensión está más vinculada a la dimensión de “ética del trabajo” propuesta por Morrow (1983) (Paz y Betanzos, 2004).

Barraza, A. (2008) señala que en su investigación “Compromiso organizacional de los docentes: Un estudio exploratorio” se adscribe al enfoque conceptual-multidimensional que de acuerdo a Bayona, Madorrán y Goñi, (2000), permite aglutinar en el concepto de compromiso organizacional diferentes aspectos relacionados al apego afectivo a la organización, con los costes percibidos por el trabajador asociados a dejar la organización y con la obligación de permanecer en la organización. Este enfoque conceptual-multidimensional toma tres perspectivas teóricas de forma simultánea por Mayer y Allen, (1991): La perspectiva de intercambio, la perspectiva psicológica y la perspectiva de atribución. Cada una de esas perspectivas comparadas con la “fusión” que se hace de las tres por Meyer y Allen para formar el enfoque Conceptual-Multidimensional.

Zamora, Guillermo en Chile en 2008 llevó a cabo el estudio “Factores de la organización escolar que configuran el compromiso organizacional afectivo de los profesores de enseñanza básica”. Este estudio fue realizado con los datos obtenidos de 513 profesores de enseñanza básica, de la ciudad de Santiago, pertenecientes a establecimientos de dependencia municipal, particular subvencionada y particular pagada. Los sujetos encuestados son profesores jefes de 1° a 8° E.B. Se excluyeron de la muestra aquellos docentes que asumen cargo directivo o administrativo. El estudio logró identificar los factores de la organización escolar que son más valorados por los profesores. Ellos son: logro pedagógico, reconocimiento a la labor realizada, recursos educativos y condiciones administrativas. De ellos, el único que presenta una relación significativa con el Compromiso Organizacional Afectivo es el “recurso educativo”. Antes de hacer referencia a éste, es importante comentar la ausencia de relación con el factor “logro”.

Manuel Ibarra y Celina Trevilla (2008) en su trabajo “el compromiso y la confianza como factores incentivadores de la transmisión del conocimiento tácito dentro de la organización” hicieron una compilación de información donde se destacan dos factores claves para conseguir que los empleados intercambien voluntariamente su conocimiento entre sí: el compromiso y la confianza –incluidos en la motivación intrínseca-, que deben ser potenciados por la organización a través de prácticas adecuadas de recursos humanos y de lo cual se deriva lo siguiente: El compromiso de los individuos para con su organización puede ser un factor determinante para favorecer la adecuada transmisión de conocimiento tácito entre los empleados. El sentimiento de confianza entre los miembros de la organización, será un factor determinante para favorecer la adecuada transmisión de conocimiento tácito entre los empleados.

Los resultados que arrojó ésta son:

- Que no existe asociación entre la motivación y el compromiso organizacional de los estudiantes.
- Que la motivación no se relaciona con ninguna de las dimensiones del compromiso organizacional.
- Que todas las dimensiones del compromiso organizacional se relacionan entre sí, sin embargo se determino que la variable motivación y las variables demográficas no son predictoras del compromiso organizacional en ninguna de sus tres dimensiones.

En 2009, Ojeda, E.; Bernal, B. & Salgado, C. aplicaron una investigación a 289 maestros de la Universidad Autónoma de Baja California, de los campus Tijuana, Ensenada y Mexicali llamada “Tipo y grado de Compromiso Organizacional del personal docente de una Universidad Pública”. Los resultados muestran la tendencia de los trabajadores a mostrar un sentimiento de pertenencia hacia la organización, además que una gran parte de ellos se siente emocionalmente atados a la organización.

Resultados

El nivel de compromiso organizacional que en general refleja la muestra es de Medio Alto siendo la mayoría el 76% como lo muestra la tabla 2

| COMPROMISO ORGANIZACIONAL | | | |
|----------------------------------|----|-----|-------|
| Total Bajo | 39 | 24% | Bajo |
| Total Medio | 66 | 38% | Medio |
| Total Alto | 66 | 38% | Alto |

Tabla 2 Elaboración propia en base a nivel de compromiso organizacional según encuestas realizadas.

De acuerdo a la tabla 3, el compromiso organizacional en sus tres dimensiones muestra que para el compromiso Afectivo la muestra refleja un nivel Medio Alto con un 77%; el compromiso de continuidad con un nivel Alto Medio del 74% y por último el compromiso normativo con un nivel Alto Medio con un 79%.

| | Compromiso Afectivo | | Compromiso de continuidad | | Compromiso Normativo | |
|--------------|----------------------------|------|----------------------------------|------|-----------------------------|------|
| Bajo | 39 | 23% | 44 | 26% | 35 | 21% |
| Medio | 53 | 31% | 77 | 45% | 69 | 40% |
| Alto | 80 | 46% | 50 | 29% | 67 | 39% |
| | 171 | 100% | 171 | 100% | 171 | 100% |

Tabla 3 Elaboración propia en base a compromiso organizacional en sus tres dimensiones: Compromiso afectivo, compromiso de continuidad y compromiso normativo, según encuestas realizadas.

Como se analiza en la tabla 4, el compromiso organizacional de la muestra en cuanto al género, refleja que las mujeres presentaron un nivel Medio Alto mientras que los hombres mostraron un nivel Alto Medio. En cuanto a las dimensiones del compromiso y el género se encontró que los hombres son quienes muestran un mayor compromiso afectivo siendo en ambos casos de Medio a Alto; en cuanto al compromiso de continuidad, de igual manera son los hombres quienes muestran un mayor compromiso y en ambos casos la tendencia es de Alto a Medio; y por último en cuanto al compromiso normativo, también en esta dimensión del compromiso son los hombres quienes muestran un mayor compromiso solo que en este caso, las mujeres muestran un nivel de Medio a Alto y los hombres de Alto a Medio.

| Tipo de Compromiso | Nivel de Compromiso | Bajo | | Medio | | Alto | |
|---------------------------|---------------------|--------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | Género | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia | Porcentaje | Frecuencia |
| Compromiso Afectivo | Femenino | 15 | 9% | 20 | 12% | 40 | 23% |
| | Masculino | 23 | 14% | 33 | 19% | 40 | 23% |
| Compromiso de Continuidad | Femenino | 18 | 11% | 34 | 20% | 23 | 13% |
| | Masculino | 26 | 15% | 43 | 25% | 27 | 16% |
| Compromiso Normativo | Femenino | 14 | 8% | 27 | 16% | 34 | 20% |
| | Masculino | 21 | 12% | 42 | 25% | 33 | 19% |
| Compromiso Organizacional | Femenino | 16 | 9% | 27 | 16% | 32 | 19% |
| | Masculino | 23 | 14% | 39 | 23% | 33 | 19% |

Tabla 4 Elaboración propia en base a nivel de compromiso organizacional y sus tres dimensiones con respecto al género según encuestas realizadas.

Conclusiones

Los docentes encuestados muestran un compromiso organizacional medio alto y una vez analizado este en sus tres dimensiones, se puede deducir el porqué de este resultado. Los docentes muestran un compromiso afectivo medio con tendencia a ser alto y esto puede ser porque se sienten identificados con la organización o se sienten partícipes de ella siendo los hombres los más comprometidos emocionalmente; no así con el compromiso de continuidad ya que el nivel es de alto a medio, es decir, que a los docentes les interesa continuar en la organización pero sin importar cada vez más el hecho de que les ha costado mucho lo que se ha logrado o la antigüedad que en ella tienen siendo los hombres quienes mayor compromiso muestran; en cuanto al compromiso normativo resultó en el mismo sentido ya que los docentes se sienten obligados para con la organización pero la tendencia es que el deber sea cada vez menor y en este caso los hombres son quienes muestran ese comportamiento no así las mujeres pues ellas si se sienten cada vez más comprometidas porque sienten obligación o que le deben algo a la organización.

De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla 3 donde muestra a detalle los resultados para el compromiso organizacional en sus tres dimensiones, se puede afirmar que la tendencia del compromiso es a disminuir y la estrategia a seguir debe ser enfocada al tipo de compromiso que se ve afectado como el compromiso de continuidad y el normativo.

Referencias bibliográficas.

- Castañón A. (2001). "Medir el compromiso y la satisfacción de los equipos de trabajo". *Unity Collective Strategies*. Disponible en: <http://207.249.140.110/cgi-bin/contenido.pl?Art=126>
- Barraza, A. (2008). *Compromiso organizacional de los docentes: un estudio exploratorio*. Avances en supervisión educativa. Consultado el 13 de Agosto del 2009. Disponible en: http://adide.org/revista/index.php?option=com_content&task=view&id=267&Itemid=63
- Edel, R.; García, A. & Casiano, R. (2007). "Clima y compromiso organizacional, < riqueza, producción práctico". Edición electrónica gratuita. Disponible en: www.eumed.net/libros/2007c/340/
- Ibarra, M & Trevilla, C. (2008). "El compromiso y la confianza como factores incentivadores de la transmisión del conocimiento tácito dentro de la organización". Disponible en: http://www.elcriterio.com/revista/ajoica/contenidos_1/juarez_trevilla_n1.pdf

Lagosmarsino, R. (2008, Julio). "Compromiso organizacional". *Sócrates, investigaciones y publicaciones del IEEM*. Consultado el 21 de Julio del 2008. Disponible en: http://socrates.ieem.edu.uy/articulos/archivos/137_compromiso_org.pdf

Luthans, F. (2008). "Comportamiento organizacional". *MacGrow Hill*. Undecima edición. México.

Meyer, J. & Allen, N. (1990). "The measurement and antecedents of affective, continuance and normative commitment to the organization". *Journal of Psychology* (1990), 63, 1-18.

Ojeda, E.; Bernal, B. & Salgado, C. (2009). "Tipo y grado de Compromiso Organizacional del personal docente de una Universidad Pública". México: *Congreso de investigación AcademiaJournals.com*, Vol. V. Humanidades y Ciencias Sociales, pp. 30-34

Paz, F. & Betanzos, N. (2007). "Análisis psicométrico del compromiso organizacional como variable actitudinal". *Anales de Psicología*. Vol. 23 pp. 207-215

Tejada, J. & Arias, F. (2005). "Prácticas organizacionales y el compromiso de los trabajadores hacia la organización". Volumen 10 No. 2 295-309 Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=29210206&iCveNum=3468>

Zamora, G. (2008). "Factores de la organización escolar que configuran el compromiso organizacional afectivo de los profesores de enseñanza básica". Chile. *Scientific Electronic Library Online*. Consultado el 07 de Julio del 2009. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/estped/v34n1/art08.pdf>

La importancia de promover la Cultura Emprendedora en la formación del estudiante de la Universidad Veracruzana en la región Veracruz

María del Carmen Meza Téllez MA¹, Mtra. Celia del Pilar Garrido Vargas², Mtra. América Andrade Orduña³ y Mtra. Lydia Aurora Salazar Herrera⁴

Resumen— La presencia de actividades que fomenten la educación financiera en los adolescentes favorecerá la formación de adultos que, al incorporarse a la población económicamente activa, muestren una actitud hacia la independencia económica y alta motivación para emprender un negocio. Quienes crecen en un ambiente donde se aprende el manejo del dinero y su utilidad como medio para conseguir mejores condiciones de vida, buscarán construir su patrimonio económico través de una actividad empresarial. Por otra parte, para quienes crecieron en un contexto diferente y con el tiempo se convierten en estudiantes universitarios encontrarán al interior de éstas, el espacio donde se promueve la cultura emprendedora y se ofrecen los mecanismos para instruirse e incursionar en un sector de la economía de manera independiente a través de autoempleo. En la Universidad Veracruzana, región Veracruz unieron esfuerzos tres organismos internos cuyo objetivo común a, corto plazo, es sensibilizar a la comunidad universitaria en el tema de : la cultura emprendedora.

Palabras claves—educación financiera en los adolescentes; inteligencia emocional en las finanzas; emprendedor y emprendedores en la empresa, sensibilización para el empleo; formación integral, incubadora, cultura emprendedora.

Introducción

La incipiente conciencia de los padres para procurar en sus niños actividades relacionadas con el fomento a la cultura en educación financiera durante la primera etapa de la vida y la excesiva preocupación por satisfacer necesidades secundarias y superfluas en los adolescentes, derivan en adultos que desconocen el manejo adecuado del dinero, así como sus implicaciones para obtenerlo, gastarlo o incrementarlo. La razón para preocuparse y ocuparse de esta formación, tanto al interior del núcleo familiar como en las instituciones educativas, es que se encuentran expuestos continuamente a la variada y excesiva oferta de los productos y servicios financieros que las instituciones bancarias envían a sus clientes actuales y potenciales a través de los medios de comunicación y, que al igual que otros productos de consumo, involucran la toma de decisiones con sus respectivos costos y beneficios.

Es por ello que , tanto la CONDUSEF (Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de los Servicios Financieros) como las instituciones bancarias se han ocupado en los últimos años de la cultura en educación financiera con el fin de educar a la población en esta materia y han reorientado sus acciones hacia al público usuario de los servicios financieros ofreciendo información, cursos de capacitación y material educativo como: simuladores, calculadoras financieras, material impreso y audiovisual, juegos de mesa, etc. para que, paulatinamente, la población adquiera los conocimientos y habilidades indispensables para administrar eficientemente sus recursos, proteger su patrimonio y en algunos casos incursionar en una actividad empresarial en forma independiente.

¹ María del Carmen Meza Téllez MA es Profesora de Administración en la Universidad Veracruzana, Facultad de Contaduría, Región Veracruz. México cmeza@uv.mx (autor corresponsal)

² La Mtra. Celia del Pilar Garrido Vargas es Directora de la Facultad de Contaduría de la Universidad Veracruzana, Región Veracruz, México celinagarrido@hotmail.com

³ La Mtra. América Andrade Orduña es Profesora de Contabilidad y Finanzas de la Universidad Veracruzana, Facultad de Contaduría ,Región Veracruz, México maesenties@hotmail.com

⁴ La Mtra. Lydia Aurora Salazar Herrera es Profesora de Contabilidad y Finanzas en la Universidad Veracruzana, Facultad de Contaduría, Región Veracruz, México salazar108@yahoo.com

Iniciar una actividad empresarial por cuenta propia ofrece muchas satisfacciones, pero al mismo tiempo representa sacrificios y retos. Los padres están en posibilidad de “entrenar” ,poco a poco, a sus hijos en el manejo adecuado de sus finanzas a través de instruirles con lecciones sencillas auxiliándose en este proceso de la inteligencia emocional, ya que esta herramienta ,de reciente creación, permite afrontar mejor situaciones que ponen a prueba la voluntad, el carácter y el sentido común,

Por su parte, en las instituciones educativas, especialmente, las del nivel superior, fomentan la vocación emprendedora en el estudiante a través de incluir en sus planes de estudios experiencias educativas (materias) en las que se muestran: la naturaleza del emprendedor, su ámbito de acción y la metodología para estructurar un plan de negocios. Asimismo, al interior del espacio universitario, la incubadora de empresas impulsa la inquietud del estudiante exponiendo los mecanismos que materializan una idea en un producto o servicio para ofrecer al mercado de consumidores.

Atendiendo a esta responsabilidad y oportunidad, en la Universidad Veracruzana, región Veracruz, durante el período agosto 2010 – febrero 2011, se está llevando a cabo un Programa de sensibilización del espíritu emprendedor y fomento de la cultura emprendedora; está dirigido a todas las facultades de la región (abarca la zona conurbada Veracruz- Boca del Río) a través de la intervención de tres organismos internos: el PUAE (Programa Universitario de apoyo al empleo), el PADIE (Programa de apoyo y desarrollo integral del estudiante) y el CID (Centros de Innovación, Incubación y Desarrollo Empresarial) quienes unieron voluntad y esfuerzo para fomentar entre la comunidad estudiantil interesada el autoempleo.

Descripción del Modelo

La educación financiera en los adolescentes

La adolescencia es una etapa particularmente difícil de sobrellevar pues, además de caracterizarse por la rebeldía y la explosión de emociones, el joven inicia el manejo del dinero. Algunos de ellos corren con la suerte de que sus padres les provean una cantidad semanal o mensual para sus gastos; otros menos afortunados deben ganarlo por su cuenta. Sea uno u otro caso, es necesario enseñarles cómo administrarlo responsable e inteligentemente a través de la planeación financiera para que al llegar a la edad adulta conozcan cómo disponer de un patrimonio y evitar quebrantos económicos.

Tovar (2010) en su artículo “Adolescentes y sus finanzas” expone varias acciones sencillas y efectivas para concientizar al joven sobre el dinero, su procedencia y su correcta administración. A continuación se mencionan las más relevantes: diferenciar entre las “necesidades” y “deseos”, para aclarar que no se puede comprar todo; emplear la comunicación para señalar: cuáles son los valores familiares en relación al dinero y las historias familiares relacionadas con el sacrificio o los momentos de crisis pasados dirigidos a construir el patrimonio; establecer las reglas para obtenerlo (a cambio de tareas en casa, buenas calificaciones u otros compromisos) y para gastarlo (límite) así como las consecuencias de su incumplimiento. Procurar que ahorren para adquirir las cosas que desean en vez de proporcionárselas; llevarlos al supermercado o incluso que ellos lo realicen para que aprendan el manejo de un presupuesto; permitirles contraer trabajos parciales para que aprendan el esfuerzo que representa obtener un ingreso, pagar impuestos, ahorrar y disponer del remanente para compras.

Otras dos recomendaciones son: motivarlos : darles la confianza y delegarles la responsabilidad de obtener un buen resultado y elogiar su esfuerzo cuando alcanzan un objetivo financiero o animarlos a intentarlo nuevamente, revisando con ellos el desacierto; abordar este tema cuando hay un clima de tranquilidad, pues de lo contrario, la rebeldía propia de la etapa provoca la negación.

No importando, la capacidad económica y el nivel social, el dinero es un recurso que hay que aprender a administrarlo. Si es escaso, optimizarlo; si es abundante, cuidarlo para que no sea mal empleado o desviado a otros o a cosas como sustancias tóxicas.

Este aprendizaje constituye una plataforma firme para el adolescente que durante aspire al convertirse en adulto, buscar su independencia económica, a través de emprender un negocio, pues habrá practicado los aspectos importantes en la educación financiera: el ahorro, el gasto, el presupuesto y el manejo de efectivo. El conocimiento y la práctica de estos elementos son indispensables en un emprendedor.

La inteligencia emocional empleada como herramienta para tomar mejores decisiones financieras

La inteligencia emocional entendida como la manera en que se interactúa con los demás tomando en cuenta los sentimientos y las habilidades (control de impulsos, autoconciencia, motivación, entusiasmo, perseverancia, empatía, agilidad mental, entre otras) que al unirse conforman los rasgos de carácter como la autodisciplina, la compasión, el altruismo, que sin duda, son indispensables para adaptación social.

Entonces Tovar (2010) menciona, haciendo referencia al libro de *¿Estás comunicando?*, de Mónica Pérez de las Heras, que es posible aplicar algunos de los elementos de la inteligencia emocional a las finanzas personales. Entre los que podemos citar los que a continuación se enlistan:

1. Preguntarse qué se quiere y por qué permite contar con la visión de uno mismo, o sea, metas a largo plazo y objetivos inmediatos.
2. Conocerse a uno mismo e identificar las propias emociones para relacionarlas con situaciones específicas como son el riesgo, el ahorro y las compras: en la medida en que uno identifica mejor las emociones se estará en posibilidad de conocer sus propias fortalezas y debilidades para hacer un balance y actuar en consecuencia (tomar mejores decisiones)
3. Auto regularse para encaminarse por la vía de los “sacrificios” de corto plazo como primer paso para alcanzar los objetivos de largo plazo.
4. Estar motivado para emprender proyectos más ambiciosos: verse desde la abundancia, pero con criterios más estrictos encaminados a la excelencia para lograr las metas.
5. Comprometerse con uno mismo y con los demás: entender el sacrificio por el bien común y aprovechar las oportunidades del mercado.
6. Enfrentarse a los problemas económicos con optimismo, serenidad y fortaleza para tomar mejores decisiones y enviar señales positivas a quienes nos rodean.
7. Ser empático: entender a los demás desde la tolerancia y comprensión.
8. Desarrollar habilidades sociales mediante el trabajo en equipo: orientarse a mejorar la toma de decisiones, superar los conflictos y actuar como el líder que favorece el cambio.
9. Ser modelo del ejercicio de la inteligencia emocional: mandar señales a los que nos rodean del ejercicio de esta y propiciar mejor ambiente con mejores personas.

Por tanto, la inteligencia emocional fortalece las habilidades que desarrollan la cultura en la educación financiera tanto en los adolescentes como en los adultos, en virtud de que favorece la definición del auto concepto, entrena al individuo en el control de sus emociones e impulsos; mueve a las personas a alcanzar compromisos más ambiciosos al tiempo que los fortalece para no desestimar al semejante y los prepara para ser emprendedores ,agentes de cambio y ejemplo de compromiso y templanza ante los demás.

Emprendedores: origen, perfil, emprendedores en la empresa

Amaru (2008) establece que: “la persona que asume el riesgo de iniciar una empresa es un emprendedor. Esta palabra proviene del latín *imprendere*, que significa “tomar la decisión de realizar una tarea difícil y laboriosa”, “poner en ejecución “. Su significado es similar al de la palabra en francés *entrepreneur* que dio origen a la palabra inglesa *entrepreneurship*, ésta se utiliza para señalar el comportamiento del emprendedor. El mismo autor expone que “la idea de espíritu emprendedor se asocia con las personas emprendedores que movilizan recursos y corren riesgos para iniciar organizaciones de negocios”

El perfil de las personas emprendedoras se puede apreciar desde la perspectiva de su conducta, que según diversos estudios del comportamiento, presenta las siguientes características y constituyen sus principales competencias: capacidad de implantación y creatividad (idea y realiza cosas nuevas), disposición para asumir riesgos (certeza para asumir los gastos iniciales; puede triunfar o fracasar), optimismo y perseverancia (compromiso con la prosperidad) y sentido de independencia (confían en su capacidad con respecto a la incertidumbre).

Ser emprendedor tiene ciertas ventajas: ofrece autonomía, demanda desafío y control financiero; pero también desventajas: sacrificio personal, sobrecarga de responsabilidades, y margen de error pequeño.

Los emprendedores se encuentran dentro de las empresas. Su presencia representa un reto para el dirigente, quien debe aprender a tratarlo, especialmente con mucha sensibilidad y honestidad radical.

Madrigal (2007) opina de los emprendedores que surgen al interior de las empresas lo siguiente: muestran otras características; por lo general son personas genios y no siempre coinciden en ser los mejores empleados; son individualistas, por ello, prefieren trabajar solos y evitan las labores en equipo; no se ajustan a las estructuras organizacionales; su meta es la autoridad máxima; el cuidado metodológico de su invención no se ajusta a las reglas administrativas; aparentan mucho pero en el fondo son frágiles; los líderes de estas personas deben conocer sus capacidades y habilidades para obtener mayor provecho. Este tipo de personas son necesarias en las organizaciones, ya que son ellas quienes desarrollarán las empresas.

Para guardar con ellas un trato efectivo, se recomienda ser comunicativo; a veces pueden llegar a no responder; piensan muy rápido y pueden llegar a proponer cambios en las empresas.

Madrigal (2007) cita en su libro a Ripoles (1995), quien hizo un estudio acerca de los mitos y realidades de los emprendedores y llega a las siguientes conclusiones: los emprendedores más bien se hacen, calculan sus riesgos, involucran a los mandos intermedios, existen otros factores (independencia, logros personales y laborales) además del dinero como principal motivo; necesitan experiencia previa y capacidad directiva y debe poseer una visión de largo plazo de lo que una empresa requiere.

Por todo lo anteriormente expuesto, se concluye que la presencia de los emprendedores tanto al interior de las organizaciones como en las sociedades es muy positivo, pues sus organizaciones impactan favorablemente en la comunidad donde se establecen, ya que generan y distribuyen riqueza y aumentan el nivel y la calidad de vida; por esa razón es muy importante que fluya y se mantenga la actividad empresarial en las sociedades. En el caso de las organizaciones no lucrativas también se ven favorecidas con la labor de aquellos emprendedores, del sector público o privado, que encauzaron sus esfuerzos para suministrar recursos financieros y satisfacer la necesidad (es) para la que fueron creadas.

Implementación del Modelo

Programa de sensibilización del espíritu y fomento en la cultura emprendedora en la Universidad Veracruzana Región Veracruz

México debe construir la cultura emprendedora, aprovechando la existencia del mundo universitario, y se confirma que existen muchas áreas de oportunidad para desarrollar el tema del emprendimiento en el ámbito educacional, entre las que se pueden mencionar las siguientes:

- Sumarse a algunas instituciones que juegan un rol en la creación de nuevas empresas
- Intensificar experiencias para la formación y educación de emprendedores
- Estrechar el vínculo entre el ámbito académico y empresarial
- Fomentar entre los estudiantes la innovación y la creatividad

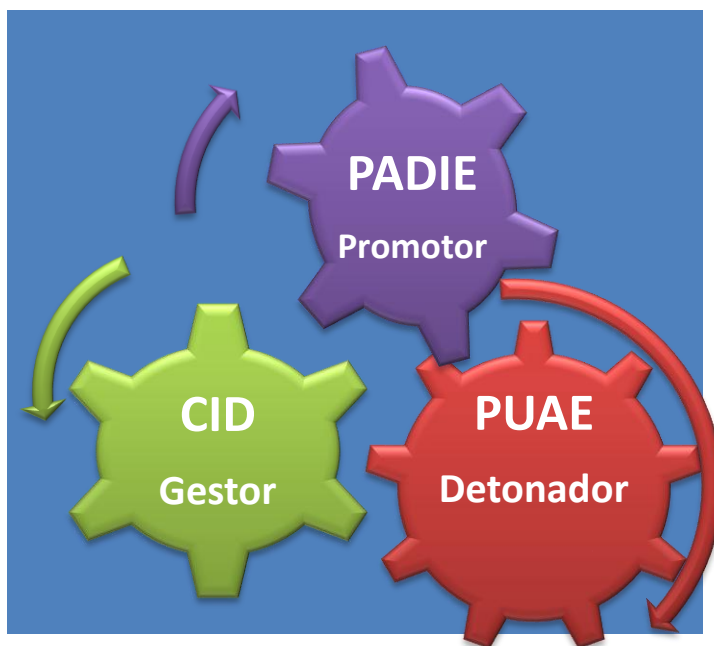
Por otra parte, con base en lo que reporta el Observatorio PYME (Pequeñas y Medianas Empresas) de la Universidad Veracruzana, se comprueba la pérdida de competitividad en este segmento, debido a que ha disminuido la productividad, la formación bruta de capital y la aportación al empleo. Es por eso, que la Universidad Veracruzana, como representante natural del principal recinto generador de capital humano en la entidad y distribución social del conocimiento no se queda al margen de esta necesidad y su atención. Ante ello, responde

mediante la creación de diferentes programas estratégicos en apoyo a las necesidades empresariales actuales ofreciendo:

- El Centro de Incubación y Desarrollo Empresarial(CID),
- El Programa de Apoyo para el Desarrollo Integral del Estudiante (PADIE) y
- El Programa Universitario de Apoyo al Empleo (PUAE)

Dichos programas son atendidos desde las entidades académicas. La Facultad de Contaduría, región Veracruz lleva a cabo desde el año 2005, a través de académicos- instructores la labor de enlace entre el PUAE y la comunidad de los emprendedores y microempresarios mediante la impartición del Taller de Creatividad y Liderazgo Empresarial, habiendo capacitado al 2009 alrededor de 1200 personas. En lo que respecta a el CID se instala en la región a partir de Octubre de 2009 incubando 12 proyectos en ese periodo y en lo que va del 2010 se tienen 30 proyectos prospectos de incubación. Y el PADIE surge en junio del presente año con el fin de promover en la comunidad estudiantil los programas de desarrollo integral del estudiante.

El Programa de sensibilización del espíritu y fomento en la cultura emprendedora en la Universidad Veracruzana Región Veracruz tiene como objetivo general: Articular los programas de apoyo de la Universidad Veracruzana al sector empresarial, para desarrollar la cultura emprendedora y generar autoempleos en los estudiantes de la Región contribuyendo a la derrama económica en Veracruz.



Sus objetivos particulares son:

- PUAE: Continuar con el enlace establecido entre la Fundación de la Universidad Veracruzana y la Facultad de Contaduría, Región Veracruz, a través del PUAE el cual busca contribuir con el crecimiento económico de Veracruz mediante acciones encaminadas al mantenimiento y generación de empleos a través del Taller de Creatividad y Liderazgo Empresarial el cual tiene como objetivo contribuir a la sensibilización y motivación de emprendedores empresarios, dotándoles así de herramientas que les ayuden a mejorar su empresa o proyecto de negocio.
- PADIE: Proporcionar atención integral al estudiante, que le facilite su tránsito en la universidad y promueva valores y actitudes para su desempeño académico y profesional a través de programas de apoyo a la formación integral académica, deportivos, artísticos, culturales, de salud, becas, movilidad y empresariales.

- CID: Fungir como catalizador del desarrollo económico regional a través del otorgamiento de asesoría, capacitación, consultoría básica y especializada, la innovación y la incorporación de tecnologías que permitan un impulso a la competitividad de las ideas de negocios de emprendedores y de empresarios del estado.

Este programa se encuentra en la fase de implementación en donde los involucrados para llevar a cabo esta labor son: la Vice rectoría y la Secretaría Académica de la región, los directivos, coordinadores y docentes de cada facultad, el PUAE; el PADIE y el Cid; y la comunidad estudiantil.

Comentarios Finales

El éxito de este modelo descansa en el cumplimiento de los compromisos contraídos por cada uno de los participantes. En términos generales, se presentan a continuación.

1.- La Vicerectoría y Secretaría Académica convocarán al resto de los participantes a una sesión informativa sobre el programa y los beneficios que representan para la comunidad de la región; gestionará recursos para llevar a cabo la conferencia motivacional sobre el espíritu emprendedor y la feria del emprendedor.

2.- Directivos, coordinadores y docentes: asistir a la sesión informativa, participar con una aportación económica proporcional de la conferencia; incluirán en sus criterios de evaluación de las experiencias educativas de Desarrollo de Emprendedores, Proyectos de Inversión y similares la participación en la exposición de sus proyectos en la feria del emprendedor.

3.- Comunidad estudiantil: asistir al Taller de Creatividad y Liderazgo Empresarial cubriendo la cuota de recuperación (\$50.00 pesos) y participar con proyectos en la feria del emprendedor.

4.- PUAE: Facilitar y coordinar la impartición del Taller de Creatividad y Liderazgo Empresarial en las facultades de la región.

5.- PADIE: Identificar las experiencias educativas relacionadas con el emprendimiento en las facultades de la región y contactar a los académicos; organizar la feria del emprendedor y la conferencia.

6.- CID: apoyo en la logística para la impartición de los talleres, detectar los proyectos potenciales para incubarlos y darles seguimiento.

Se recomienda:

Al concluir el programa realizar una evaluación de los resultados, ajustarlo y nuevamente implementarlo en el siguiente período: Febrero- Agosto 2011 dándole puntual seguimiento a todas las acciones y participantes.

Incluir en el programa talleres de capacitación en materia de educación financiera (ahorro, crédito, presupuesto, inversión, afores) y de inteligencia emocional para apuntalar los aspectos relativos al conocimiento y autocontrol de emociones a fin de que mejoren en la toma de decisiones de carácter financiero y les de seguridad para emprender una actividad empresarial por cuenta propia.

El esfuerzo y la voluntad compartida de todos los actores hará posible que este programa que busca, en su inicio sensibilizar a la comunidad educativa en el espíritu y cultura emprendedora en la región Veracruz, prospere; y en un futuro cercano se implemente en otras regiones de la Universidad Veracruzana, ya que emplea recursos con los que ya cuenta la institución y solamente se requiere la articulación organizada de ellos para llevarlo a cabo y lograr el objetivo.

Referencias

Amaru Maximiano, A.C. (2008) *Administración para emprendedores*. México. Ed. Pearson

Madrigal Torres, B.E.(2007) *Liderazgo enseñanza y aprendizaje*. México. Ed. Mc Graw Hill

Tovar, A.(Septiembre 17, 2010) *Inteligencia emocional* . El Financiero. Año XXIX. (No. 8159).p.8

Tovar, A. (Septiembre 24, 2010). *Adolescentes y sus finanzas*. El Financiero. Año XXIX. No. (8164).p.8

Direcciones electrónicas:

<http://colaboracion.uv.mx/vinculacion>. Consultada en junio 09, 2010.

http://webs.uvigo.es/pmayobre/master/textos/evangelina_garcia/inteligencia_emocional.pdf. Consultada el 30 de septiembre de 2010.

Presentación electrónica:

Meza, M., Peña, M. y Tejeda, J. (Agosto 2010) Propuesta: Programa de sensibilización del espíritu y fomento de la cultura emprendedora

La enseñanza de la contabilidad, una perspectiva práctica

Mtro. Rosendo Orduña Hernández¹, Dra. Ma Eugenia Senties Santos², Mtra. Margarita Valle León³ y Dra. Haydee Zizumbo Ramírez⁴

Resumen— La investigación se centra en el proceso de enseñanza - aprendizaje en el programa de Contaduría, de la ciudad de Veracruz. La inquietud comienza en el aula, no hay diálogo con el profesor. Los alumnos son un mapa multicultural, los hay, de toda clase; los hay despiertos y están también los morosos con la lectura. Son pocos los que compensan en la biblioteca o en la web los defectos de la clase. Luego la historia pasa del alumno al profesor en eslabones de causa y efecto. El estudiante de ayer amanece hoy al frente de la cátedra. El profesor en su mayoría, habla, dicta cátedra en tono magistral, sin preocuparse por los resultados, sin advertir que disgusta y aleja a sus discípulos. Lo peor es que no se ve ningún interés en cambiar ese status quo en la enseñanza. El estudiante es alienado en el aula, no debe analizar, ni pensar de forma estratégica, no debe expresarse, no debe desarrollarse, solo memorizar .

Palabras claves— Enseñanza, aprendizaje, praxis

Introducción

En el desarrollo diario de la tarea de docente es común encontrarnos con infinidad de problemas, tanto en el momento de impartir una materia, como en las relaciones intrínsecas que se dan entre: alumno - docente - institución. Surgiendo un sinnúmero de complicaciones, no obstante, adentrarnos en cada de las relaciones que se generan en el acontecer diario sería vasto e inagotable. Las cuales por su complejidad, deberían ser investigadas de manera particular, por lo que se decidió elegir un tema preciso y limitado, con la finalidad de evitar generalizaciones superficiales, de ahí que el tema a desarrollar se refiera a la enseñanza de la Contaduría, que tiene impacto en cualquier profesión que en su curricula lleve materias de esta disciplina.

Lo anterior sin importar el perfil del egresado que se pretenda forjar o si se trata de una universidad pública o institución privada, la motivación al respecto es la misma. Por ello se decidió que el estudio se desenvuelva bajo esa óptica, tratando de hacer una aportación que pueda utilizarse para optimizar y eficientizar la enseñanza - aprendizaje. Un problema fundamental de la Contabilidad estriba en que se está obligado a enseñarlo sin tener el problema frente a nosotros. El biólogo tiene el microscopio para detectar el virus. El médico tiene el cuerpo humano delante de sí para auscultar el corazón. El arquitecto puede ir a la plaza y sentarse días enteros a observar cómo fue hecha la catedral. Pero el docente de Contaduría, ¿qué tiene? ideas y palabras referidas a conceptos. Nada más. No podemos generar una evasión fiscal para ver cómo se transgrede la ley. No podemos forzar a nadie a vender su casa para ver cómo se calculan los impuestos. No tenemos más que ideas y palabras, las únicas armas son la razón y la intuición. La razón, para comprender la contabilidad, necesita observarlo y observarlo bien. Y para observarlo completo no es menester sólo la tinta en blanco y negro, como tampoco es menester la sola práctica. Ninguno de estos dos caminos nos lleva por sí solos a la claridad es con la combinación de ambos, combinación sumamente difícil de lograr pues siempre nos sentimos atraídos poderosamente hacia una de las dos vías.. Así pues, la labor es enseñar una materia que presenta estas terribles dificultades a los estudiantes. ¿Cómo hacerlo? la única manera que existe es a través del ejemplo. Ejemplos, ejemplos y más ejemplos. Pero ejemplos reales no ejemplos teóricos en los que los resultados son benignos y todo está perfecto; no es nada fácil entender un concepto o principio contable si no se comienza con un ejemplo. Es preferible que los estudiantes comprendan pocas cosas a que memoricen muchas. Por desgracia, en la enseñanza, este error se repite con increíble inconsciencia, resulta tormentoso comprender los contenidos cuando los maestros, que jamás se habían planteado este problema de metodología, descuidaban despertar la imaginación. Es cuestión de razonar detenidamente. El alumno podrá memorizar la definición, definición que olvidará al día siguiente del examen, pero nunca podrá comprender el concepto si no “se despierta la imaginación”. Por último, está el problema de la totalidad. La contabilidad es un todo que se va

¹ Mtro. Rosendo Orduña Hernández es profesor de la facultad de Contaduría, región Veracruz, en la Universidad Veracruzana.

² Dra. Ma. Eugenia Senties Santos Profesora de la facultad de Contaduría, región Veracruz, en la Universidad Veracruzana.

³ Mtra. Margarita Valle Leóns. Profesora de la facultad de Contaduría, región Veracruz, en la Universidad Veracruzana.

⁴ La Dra. Haydee Zizumbo Ramírez. Profesora de la facultad de Contaduría, región Veracruz, en la Universidad Veracruzana

enseñando y aprendiendo por partes. Es imposible entenderlo todo en un instante. Y aquí sí no puede ser de otra manera. Poco a poco vamos agregando los datos objeto de estudio y análisis, primero en la Universidad y luego en la experiencia profesional. Y mientras se tengan conocimientos parciales no se puede llegar a un buen resultado. Hasta que algún día, de forma relativamente inexplicable, comenzamos a entender qué es verdaderamente la contabilidad. Estas sólo son algunas de las grandes dificultades que enfrentamos en la enseñanza de nuestra disciplina. La enseñanza sigue un patrón común: el tradicional método “catedrático” que es calificado, en Italia, como método “charlatanesco”. Él mismo supone, que el profesor sencillamente monologa durante toda la clase y los estudiantes, con absoluta pasividad, escuchan la lección tomando apuntes de cuanto el profesor diserta. No hay, en absoluto, diálogo entre el profesor y los estudiantes. Terminadas las clases, viene el examen. Y entonces, ¿qué pregunta el profesor? : ...al estudiante que durante cincuenta clases ha estado condenado a la más absoluta pasividad mental, es justo que a fin de curso no se le pida más que una repetición papagayesca de lo que se dijo en la cátedra; pruebas de sentido crítico, de originalidad de pensamiento, de prontitud para resolver cuestiones nuevas no se puede exigir a quien durante todo el año ha estado habituado a aceptar sin discusión las opiniones ajenas, a pensar sin fatiga con la cabeza de los demás. Este sistema en el cual el profesor habla y el estudiante escucha, sin que medie diálogo entre las partes, es lo que Freire ha denominado la concepción “bancaria” de la educación. En este sistema los estudiantes vienen a ser “recipientes” en los cuales el profesor, de manera mecánica, debe depositar un mínimo de conocimientos. A decir de Freire, en este sistema, mientras más conocimientos deposite el profesor mejor educador será, y mientras más “dócilmente” los estudiantes se dejen “llenar” de conocimientos mejores educandos serán. En vez de comunicarse, el educador hace comunicados y depósitos que los educandos, meras incidencias, reciben pacientemente, memorizan y repiten. Tal es la concepción “bancaria” de la educación, en que el único margen de acción que se ofrece a los educandos es el de recibir los depósitos, guardarlos y archivarlos. Antes de la invención de la imprenta este método era absolutamente justificable, pues los libros eran cosa rara que estaban al alcance de muy pocos. Pero hoy en día, cuando se han inventado todas las formas posibles de reproducción de la palabra, resulta inconcebible que existan catedráticos que su único recurso de enseñanza sea la retórica, teniendo como técnica de enseñanza la expositiva y la interrogativa. Las implicaciones de este sistema van mucho más allá de la simple memorización. Hay otras tantas cosas que el estudiante va aprendiendo, incluso sin advertirlas. La primera de ellas, claramente destacada por Hooks, es la obediencia a la autoridad. La autoridad es el profesor y los estudiantes deben obedecer. El profesor, tácita o expresamente, establece las reglas del juego y a ellas deben someterse los estudiantes sin la más mínima participación. Es el juego perfecto del educador-opresor y el educando-oprimido. El profesor discurre, narra, diserta, especula, habla. El estudiante simplemente “escucha”. El profesor no se plantea problemas de pedagogía. Él está convencido que no hay otro modelo posible, que lo está haciendo muy bien. El alumno quisiera intervenir, quisiera expresar sus opiniones, quisiera que las clases fuesen más activas. El alumno quisiera dialogar, ser oído, participar. El alumno quisiera escuchar más experiencias y no tanta teoría. El alumno, al final, termina viendo a la Universidad como una simple formalidad para obtener el título de Licenciado. No es extraño escuchar a los estudiantes más avanzados en la carrera comentar, con la mayor convicción, que “la contabilidad se aprende en la calle”. Sin embargo, en las facultades, surge, cada cierto tiempo, la necesidad de hacer un cambio. Es una cuestión cíclica se percibe que no se está en buen camino, pero no se detecta con precisión qué es lo que no funciona y mucho menos por qué. Sencillamente hay algo así como la sensación de que no se está haciendo lo que se debiera hacer. Se intuye que los estudios debieran ser otros, se intuye que el método no está dando resultado, se intuyen muchas cosas pero no se da con la raíz del problema. Ni por asomo surge la idea de analizar la metodología de la enseñanza ni mucho menos buscar la cooperación de expertos. Ni siquiera hay una idea clara de los conocimientos básicos que debieran impartírsele al estudiante al que se le confiere el título de contador. Se dan dos o tres toquecitos aquí y allá a fin de que todo el mundo pueda dormir tranquilo pues ya se está por un “nuevo camino”. De esta forma quedan aplacados, por otros diez años, los ímpetus “renovadores” de unos cuantos profesores. La inquietud en determinar el modelo de enseñanza que permita un aprendizaje mas efectivo en los estudiantes de la licenciatura ha traído como consecuencia el desarrollo de una nueva área en las ciencias económico administrativas, la Didáctica, la cual permite la utilización de diferentes herramientas pedagógicas que facilitan la labor del Docente .

Descripción del Método

En cuanto a la enseñanza contable se trata de un viejo dilema, determinar y sobre todo lograr vincular una enseñanza teórica y una enseñanza práctica. Este ha sido uno de los aspectos que más ha apasionado a los tratadistas de todos los tiempos que se han preocupado por la docencia contable, y por supuesto, ha sido uno de los temas que se han reiterado en las reuniones y en los trabajos de los tratadistas latinoamericanos, tomando en cuenta que la enseñanza práctica ha sido uno de los aspectos que se han descuidado en las facultades del país, sobre todo la vinculación efectiva que debería existir entre la practicas y los estudios en la licenciatura en Contaduría.

Enseñanza teórica y enseñanza práctica. Uno de los defectos esenciales que se han señalado en la enseñanza latinoamericana, es su carácter teórico, sin una vinculación, con la práctica. La mediación entre ambas posturas representaría el justo medio, ya que no es conveniente hacer, por un lado practicones sin referencia alguna a la teoría, y por el otro formar teóricos que no sepan la aplicación práctica de sus conocimientos.

La importancia de la enseñanza practica, estriba en que no puede haber aprendizaje sin referencia a las experiencias vividas por los docentes, en la cual se aplica los conocimientos que se enseña, por lo que la enseñanza práctica no puede ser dejada de lado por las universidades. Teoría y práctica son igualmente valiosas en la enseñanza de la Contabilidad.

Aunado a lo anterior, contamos con un breve análisis de los paradigmas educativos, los cuales a continuación se mencionan, destacando el que fundamenta la necesidad de una vinculación entre la enseñanza teórica y la enseñanza práctica. Los paradigmas que fundamentan las corrientes educativas, tienen su base en los paradigmas psicológicos, dentro de los cuales podemos mencionar: Paradigma Conductista, basándose en un estudio descriptivo de la conducta observable de los individuos. Paradigma Cognitivo, teniendo su fundamento en los procesos mentales de los individuos para conocer, sin contar la actividad de éstos. Paradigma Psicogenético, consideran a los individuos un sujeto cognoscente que juega un papel activo en sus procesos mentales. Paradigma Sociocultural, pretende describir los procesos socioculturales de la conducta, basándose en trabajos sobre psicología evolutiva y psicolingüística. Una vez mencionados cada uno de los paradigmas, el apropiado para encuadrarse la necesidad de una vinculación efectiva entre la realidad y los conocimientos enseñados por los catedráticos es el Paradigma Cognitivo. Para profundizar en la relación que se da entre el paradigma supracitado y el tema de la vinculación entre la teoría y la práctica, es menester que se defina como aquella corriente dentro de la psicología que se encarga de indagar los procesos de creación y construcción de los significados y producciones simbólicas, empleados por los hombres para conocer la realidad. Derivado de lo anterior en esta corriente se entiende a la enseñanza como un proceso sociocultural mediante el cual una generación transmite a otra, saberes y contenidos valorados culturalmente que se plasman en los diversos currículos; teniendo como objetivo el logro de aprendizajes significativos y el desarrollo de habilidades estratégicas generales y específicas de aprendizaje. Tomando en cuenta que dentro del conocimiento contable lo importante es la capacidad de síntesis, análisis y de crítica, así como la agilización de la memoria para la solución de problemas y situaciones imprevistas que se le presentarán al egresado en su vida profesional. Lo planteado por el paradigma anterior coincide con mi propuesta de investigación. Este paradigma, define al alumno como un sujeto activo procesador de información que posee competencia cognitiva para conocer y resolver problemas. Acerca del maestro, menciona que éste debe de partir de la idea de que el alumno es un ser activo que aprende significativamente y que puede aprender a aprender y a pensar; en síntesis convertirse en un facilitador de estrategias de enseñanza – aprendizaje. Además de lo anterior, el docente debe procurar la inducción y la enseñanza de habilidades cognitivas y meta cognitivas, tanto generales como específicas de dominio en los alumnos. Permitiendo a los educandos explorar, experimentar, solucionar problemas y reflexionar sobre temas definidos y previamente estructurados. Asimismo el papel del docente es crear un ambiente propicio para que el alumno experimente autonomía y competencia, atribuya valores a sus éxitos y perciba los resultados en su proceso meta cognitivo. Vinculado con lo expuesto, dicha corriente propone que el docente puede pasar por niveles de maduración en su papel, a saber: El novato y el experto, marcando una gran diferencia entre ambos, dando pauta a interpretar que los contenidos de un programa en específico son mejor enseñados por el docente con más experiencia debido a que tiene dominio pleno de los contenidos, sin referirse al grado de madurez, sino al conocimiento que acumule en su práctica profesional. En materia contable cobra gran relevancia el hecho de la competencia con la que pueda contar un docente, ya que a mayor experiencia profesional, se tendrán las habilidades para lograr que los alumnos compartan con él las intenciones que tenga sobre los contenidos de la materia y de él

dependerá el enfoque que pretenda darle a la materia que imparta, es decir, enfocarla al aspecto teórico o práctico a fin de que el alumno logre aprendizajes significativos sobre la materia. Sobre la concepción del aprendizaje, este paradigma retoma lo propuesto por Ausubel en cuanto a los aprendizajes significativos, mencionando que para que se generen deben existir varias condiciones, que son: 1.- La selección del material a fin de que posea significado lógico. 2.- Los conocimientos previos con que deba contar el alumno, y 3.- Disponibilidad e intención por parte del alumno para aprender. Para la enseñanza de la contabilidad resulta vital que se den aprendizajes significativos, a través de los cuales el alumno podrá captar con mayor facilidad los contenidos de las materias y la manera en que los aplicará en su profesión. Por último en cuanto a la evaluación propuesta por esta corriente, la definen como: el proceso mediante el cual se podrán constatar el dominio de ciertos conocimientos, siendo este proceso de manera continua. Lo mencionado coincide en su totalidad con la finalidad de la enseñanza, ya que resulta indispensable que el alumno constatare por sí mismo su proceso de conocimiento, debiendo hacerse de manera constante, inclusive hasta después de haberse titulado, conllevando a una mejoría en la enseñanza.

Comentarios Finales

Debemos encaminarnos hacia una nueva enseñanza de la contabilidad más abierta, más libre, más comprometida. Una enseñanza verdadera compartida por profesores y estudiantes. Una enseñanza que se corresponda con el mejor mundo que todos, deseamos tener. Y el punto de partida hacia este modelo no está en el estudiante, ni está en los pequeños toques y retoques que se le puedan dar a la organización de los estudios. El punto de partida, el punto inicial, el punto de arranque, está en los profesores. No es en otro lugar ni en otras fuerzas donde puede comenzar un cambio. Debemos renovarnos continuamente. Debemos ser creativos. Radicalmente críticos. Necesitamos constante actividad, constante movimiento. Dudar, dudar y dudar. Dudar incluso de lo que estamos haciendo. La duda genera interrogantes, la duda es un buen principio hacia un cambio. Por más seguridad que podamos tener debemos dejar siempre lugar para la duda. Cuando desaparece la duda ya no avanzamos más. Habremos creído que todo está bien. La seguridad es el peor enemigo de la creatividad. La enseñanza mediante el ejemplo es la mejor forma que el alumno aprehenda los conocimientos que le permitan un mejor ejercicio de su actividad profesional y para ello el profesor deberá acercarlo a la realidad, permitir que conozca el mundo al que se enfrentarán en su vida profesional.

Referencias

- Bigge M. L. Bases psicológicas de la educación. Edit. Trillas México 1996
- Díaz Frida. Metodología del diseño curricular. Edit Trillas México 1996
- Díaz Ángel. Didáctica y curriculum. Edit. Paidós. México 1993
- Freire, Paulo: La educación como práctica de la libertad. Madrid: Siglo XXI, 1989.
- _____ Pedagogía del Oprimido. Madrid Siglo XXI, 1992.
- Melgar Adalid Mario. Educación superior, propuesta de modernización. Edit. FCE México 1994
- Novak Joseph D. Teoría y práctica de la educación- Edit. Alianza México 1996
- Noddings, Nel. Philosophy of Education. 1995.
- SAVATER, Fernando. El valor de Educar. Barcelona: Ariel, 1997.
- Schön Donald A. La formación de profesionistas reflexivos Edit. Paidós España 1992.
- Taba Hilda. Elaboración del curriculum. Edit. Troquel. México 1991

Análisis de la apreciación de la calidad en las empresas veracruzanas con sistemas certificados

Mtro. Carlos Mario Herrera Blanca¹

Resumen—La apreciación objetiva de la calidad es una evaluación difícil que cada empresa con un sistema de calidad certificado define de manera particular. Al analizar la apreciación de la calidad en una muestra significativa de empresas veracruzanas con sistemas certificados en la norma ISO 9001, se determinó que entre los principales factores que impactan negativamente en la apreciación están la rotación de personal y el uso excesivo de mecanismos de control de tipo personal y burocrático, mientras que la maduración del sistema tiene un impacto positivo en esta evaluación.

Palabras clave—Calidad, sistemas de calidad, apreciación, certificación ISO.

Área de conocimiento— 53000 Ciencias Económicas; 531300 Gestión de la Calidad; 532303 Administración de la Calidad Total

I. Introducción

La presente investigación trata sobre la forma de medir objetivamente los beneficios de los sistemas de gestión de calidad en empresas certificadas en las empresas con ISO 9001. En el transcurso de la investigación, se observó que el principal reto era establecer y medir variables de naturaleza cualitativa, de tal manera que se pudiera desarrollar un modelo de investigación para comparar las variables en empresas de diferente tamaño y sector productivo.

El problema de investigación parte de la experiencia con diferentes clientes en la empresa Encauze Consultores, despacho dedicado a la asesoría para el diseño e implementación de sistemas de calidad. A partir de diferentes contactos con clientes actuales y con clientes potenciales, se identificó una percepción general negativa sobre los sistemas con base en la norma ISO 9000 inconsistentes con la teoría o los beneficios promovidos.

II. Descripción del Método

Problema de Investigación

Las empresas veracruzanas tienen diferentes formas y procedimientos para la evaluación de la efectividad de sus sistemas de calidad. El problema de investigación se define entonces como un modelo explicativo a partir de la propuesta para la medición de la apreciación de la calidad en empresas veracruzanas certificadas y la medición de variables que afectan negativamente esta apreciación. A su vez, el problema de investigación se cataloga como un problema suave, debido a que es necesario definir, para los propósitos de la investigación, tanto qué medir y cómo medirlo, situación propia de los problemas de investigación en las ciencias de la administración y en general de las ciencias sociales.

La pregunta de investigación que se contestará es: ¿Cuáles son los factores que inciden en una apreciación de la calidad negativa en las empresas certificadas?

Objetivo General

El objetivo general de la investigación es: Analizar las causas de la apreciación negativa de los sistemas de calidad en empresas veracruzanas certificadas en la norma ISO 9001 para el mes de agosto de 2010.

Hipótesis de investigación

Como respuesta preliminar al problema de investigación, se propone la siguiente hipótesis de trabajo: La alta rotación de personal, el uso excesivo de controles personales y burocráticos y el bajo grado de madurez del sistema de gestión de calidad provocan un efecto negativo en la apreciación de la calidad en las empresas veracruzanas.

¹ Carlos Mario Herrera Blanca es Director General de Encauze Consultores, S. C. en Veracruz, Ver. México. carlosherrera@encauze.com.

Identificación de Variables

Las variables identificadas se clasifican de la siguiente manera:

Variables Independientes:

X₁: **RP** Rotación de personal

X₂: **UC** Uso de controles personales y controles burocráticos

X₃: **GMS** Grado de madurez del sistema de gestión de calidad

Variables Dependientes:

Y: **AC** Apreciación objetiva de la calidad

Diseño de la Investigación

La investigación es de carácter no experimental, ya que no se desarrollarán actividades de aplicación en empresas para someterlas a verificación al compararlas con grupos de control. Por el contrario, se desarrollarán actividades de observación y análisis de las variables en las empresas veracruzanas. Debido a lo anterior, y en concordancia con la clasificación de las investigaciones no experimentales y transversales, el presente trabajo se ubica como explicativo, ya que pretende describir el fenómeno y descubrir sus causas. La presente investigación se realizará en empresas de los municipios de Veracruz y Boca del Río, Ver.

Unidad de análisis y Población

La unidad de análisis del trabajo es la empresa certificada en ISO 9001. En este caso se desarrollará la investigación en empresas veracruzanas de los Municipios de Veracruz y Boca del Río, no estratificadas por tamaño, privadas, y con fines de lucro, y certificadas en la norma ISO 9001. De acuerdo con el SIEM (Secretaría de Economía), los números de las empresas en los Municipios de Veracruz y Boca del Río son 2,531. De este universo, se cuenta con el dato que en México se encontraban hasta el año 2006 tan solo 4,636 empresas certificadas en ISO 9001, mientras que el total de empresas registradas en el SIEM para el 2010 es de 664,565, lo que representa un 0.7% del total. Proporcionalmente, se estima que en los Municipios de Veracruz y Boca del Río se encuentran 18 empresas certificadas.

Fuentes de información

En esta investigación se utilizarán preponderantemente fuentes de información primarias, aplicando encuestas directamente del personal ejecutivo o directivo de las empresas. Las técnicas de muestreo utilizadas son de tipo no estadístico, por juicio, dirigidas al personal directivo y personal responsable de los sistemas de calidad de empresas veracruzanas certificadas en la norma ISO 9001.

III. Apreciación de la Calidad: Revisión de la Situación Teórica Existente

Calidad y el desarrollo de Ventajas Competitivas

La rentabilidad es el objetivo general y más importante para el empresario e inversionista que decide iniciar un negocio. Para alcanzar la rentabilidad, la empresa deberá, por un lado, ser capaz de generar ventas en un mercado competido, y por el otro, mantener sus costos bajo control. El éxito en estas actividades permitirá a la empresa sobrevivir en el mercado al generar utilidades. Sin embargo, las empresas, conforme van creciendo sus ventas, y por lo tanto sus actividades, se confrontan con situaciones que producen ineficiencia, incrementando sus costos y disminuyendo sus márgenes de utilidad. Para que una empresa tenga éxito en el largo plazo, debe aprender a producir resultados sistemáticos y encontrar su ventaja competitiva.

Los sistemas de calidad se relacionan directamente con las ventajas competitivas (Porter, 1987) de la siguiente manera:

Las empresas con una ventaja competitiva de exclusividad percibida, ofrecen productos y servicios de alta calidad a mercados que están dispuestos a pagar precios altos y diferenciados de los de la competencia.

Las empresas con una ventaja competitiva de costo bajo cuentan con procesos y tecnologías eficientes que les permiten aprovechar sus economías de escala y mantener una posición de costo inferior a los de su competencia.

Una empresa que no cuenta con una ventaja competitiva en los sentidos antes expuestos, se encuentra en una posición desventajosa:

El precio de los productos y servicios que ofrece no puede ser elevado debido a que no puede competir en calidad con las empresas con ventajas de diferenciación (valor agregado). Por lo tanto, la empresa compite en un rango de precios donde la competencia es grande.

El costo de producción y comercialización de sus productos es elevado debido a que no cuenta con procesos eficientes que le permitan aprovechar economías de escala. De hecho, una empresa con estas características vería incrementado su costo más que proporcionalmente si logra aumentar su volumen de ventas u operación debido a la ineficiencia.

Ante este problema, los sistemas de calidad representan una alternativa probada en otros países como exitosa. Si se decide adoptar la estrategia de diferenciación, los sistemas de calidad permiten identificar las necesidades de sus clientes y desarrollar una oferta de productos de alta calidad y alto precio, con procesos eficientes en la producción y comercialización de estos productos, aportando valor y ganando credibilidad.

Por el otro lado, si se decide competir con productos de calidad genérica, o las condiciones del mercado lo determinan de esta manera, los sistemas de calidad permiten a la empresa disminuir sus costos mediante la eficiencia en los procesos y la disminución más que proporcional si logra aumentar su volumen de venta u operación (economía de escala).

Apreciación objetiva de la calidad

La evaluación de la calidad comprende (Juran & Gryna, 1995, págs. 15-36): (1) Los costos de la baja calidad (costos de calidad), (2) Posición en el mercado; (3) Cultura de calidad en la organización; y (4) Operación del sistema de calidad de la compañía. La evaluación de estos factores permite la apreciación correcta y objetiva del sistema de calidad de la empresa.

Los costos de la calidad se identifican de acuerdo a las siguientes características: Costos de fallas; Costos de evaluación; Costos de prevención; y Costos ocultos. De acuerdo con esta clasificación, el costo de calidad se integra sumando los diferentes tipos de costos.

La distribución de los costos de calidad por categoría permite la identificación de un modelo sencillo y útil para identificar el nivel óptimo de actividades de prevención y evaluación (control) de la calidad (Juran & Gryna, 1995, pág. 25). El modelo es conceptual, y sirve de base para algunos argumentos importantes:

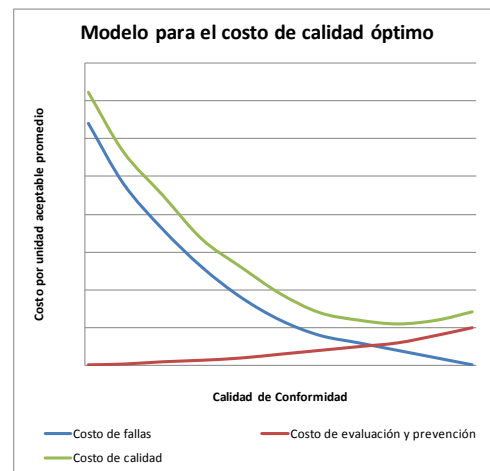
Para las empresas que buscan una ventaja competitiva en costos, la zona de indiferencia es la meta para mantener los costos de calidad en el nivel más bajo; mientras que para las empresas que buscan una ventaja competitiva por diferenciación, debido a que la calidad superior representa un mayor ingreso, la zona de altos costos de evaluación y prevención podría ser más atractiva si el incremento marginal en el precio es mayor al incremento marginal en el costo de la calidad.

Toda medida de prevención y evaluación deberá ser evaluada por su eficacia en la disminución de costos de fallas contra su costo de diseño e implementación.

Este modelo refleja una realidad importante en el momento de diseño del sistema de calidad: por cada mecanismo de control y aseguramiento de calidad implementado, el objetivo deberá ser disminuir los costos por fallas (ineficiencia), con un costo (de prevención o evaluación) aceptable; esto es, una relación costo – beneficio positiva. Considerando que las medidas de control (evaluación) y prevención se seleccionan e implementan como resultado de un análisis costo – beneficio, por cada acción invertida en la calidad se debería obtener un ahorro en costos por falla, desplazando el óptimo hacia la derecha (figura 1).

La calidad del producto o servicio que la empresa ofrece al mercado es un componente fundamental en su capacidad de competir, y por consiguiente, en sus ingresos. La percepción de la calidad ofrecida por parte de los consumidores y clientes de la empresa tiene una relación directa con el precio que estos están dispuestos a pagar. La teoría económica afirma que si dos productos competidores tienen la misma calidad, los consumidores preferirán aquél con menor precio, de modo inverso, los consumidores estarán dispuestos a pagar un sobrepago por productos que ofrezcan mejor calidad.

Figura 1



Para medir la eficacia de la operación del sistema es necesario conocer y analizar los criterios de diseño y operación del sistema de calidad. En este sentido, la norma ISO 9001 expone los requisitos mínimos de un sistema de gestión de calidad.

Modelo del Sistema de Control de la Empresa

El sistema de control de la empresa (incluido el control de calidad), incluye cuatro tipos de controles (Hill, 2007, págs. 458-460): (1) Controles personales, los que se derivan del contacto personal con los subordinados; (2) Controles burocráticos, los sistemas de reglas y procedimientos que rigen las acciones en la empresa, y constituyen los elementos documentales más importantes de los sistemas de calidad actuales; (3) Controles de rendimiento, los cuales implican que se logran y expresen el cumplimiento de los objetivos en relación con las unidades de medición de desempeño, como rentabilidad, productividad, crecimiento, participación de mercado y calidad; y (4) Controles culturales, que existen cuando los empleados “compran” las normas y el sistema de valores de la empresa, y cuando esto ocurre, los empleados tienden a controlar su propio comportamiento, lo que reduce la necesidad de supervisión directa.

Madurez del Sistema de Gestión de Calidad

Los Sistemas de Gestión de Calidad se pueden comprender como una tecnología que la organización aprende, y como todo proceso de aprendizaje, pasa por un proceso de maduración. De acuerdo con Crosby (2005, págs. 38-39), la Administración de Calidad pasa por las siguientes etapas de maduración: (1) Incertidumbre; (2) Despertar; (3) Ilustración; (4) Sabiduría; y (5) Certeza.

Rotación de Personal

El desarrollo y maduración de un sistema de gestión de calidad produce en las empresas el beneficio de lo que se conoce como curva de experiencia. (Hill, 2007, pág. 418). En este sentido, conforme la empresa resuelve problemas de calidad, integra la cultura de calidad a su sistema de dirección, y capacita y entrena a su personal, la empresa “aprende”, produciendo una disminución sistemática en los costos de la calidad.

Para la integración del modelo de investigación, la rotación de personal se constituye como una variable relevante y relacionada directamente con la experiencia acumulada del personal. De los 14 principios generales de la administración según Fayol (Chiavenato, 2006, págs. 66-67), el principio 12 habla de la estabilidad del personal: “La rotación del personal es perjudicial para la eficiencia de la organización. Mientras más tiempo una persona permanece en el cargo, tanto mejor para la empresa”. Cuando el grupo de personas que integra a la organización cambia, ya sea por movimientos internos, por integrar a nuevo personal, o por pérdida de personal, la experiencia acumulada de hecho disminuye, provocando un incremento en los costos de calidad.

IV. Resultados

Características de la muestra

El total de empresas identificadas a través de diversos mecanismos, con certificación en ISO 9001 en los municipios de Veracruz y Boca del Río, fue de 25. De estas 25, se encuestaron en total 20 coordinadores de calidad. De estos 20 encuestados, el 47% se ubicó en empresas grandes, 37% en empresas medianas, y el 15% restante en pequeñas y micro, consistente con las expectativas, debido a que son las empresas grandes las que se esperaba que utilizaran sistemas de calidad certificados con mayor preponderancia. Esta proporción por lo tanto valida los resultados estadísticos.

Por su lado, el 53% de los encuestados contestó que su empresa tiene actividades de negocios con un alcance internacional, un 26% nacional y un 21% regional. Ninguno de los encuestados manifestó que tuviera un alcance exclusivamente local. En cuanto a su distribución por actividad económica, el 47% de las empresas encuestadas pertenecen al sector servicios, de las cuales se encuentran agencias aduanales, servicios turísticos, de transporte, de consultoría, entre otros; 42% pertenecen a la industria; y 11% al comercio.

Mecanismos de Control

El resultado de la encuesta muestra que las empresas certificadas utilizan con mayor intensidad los procedimientos documentados y detallados, los reportes de resultados, los indicadores de calidad, los formatos

impresos o electrónicos y las auditorías internas de calidad, todos ellos ubicados en la categoría de ampliamente utilizados. Al agrupar de acuerdo con el modelo teórico, el resultado general observado muestra una distribución muy pareja de los diferentes mecanismos de control. Este promedio es muy significativo, porque muestra que las empresas certificadas tienen un balance en sus sistemas de control.

Sin embargo, al analizar las respuestas en particular, se identifica una distribución muy importante: un 50% de las empresas certificadas tienen realmente este balance; un 25% tienden a utilizar con mayor intensidad los controles personales y burocráticos, mientras que un 30% utilizan con mayor intensidad los controles de desempeño y culturales.

Grado de Madurez

El resultado estadístico coincide con las observaciones previas de una manera muy interesante: el 90% de las empresas encuestadas presentan un grado de madurez alto, ubicando el 15% en de las empresas en la etapa 5, 55% en la etapa 4 y 20% en la etapa 3 respectivamente. Por su lado, el 5% de los encuestados (1 empresa) ubicó su grado de madurez en la etapa 1, y otro 5% en la etapa 2.

Pérdida de Experiencia por Rotación de Personal

Se identifica que las empresas tienen como principal factor de cambio interno los provocados por cambios externos en el mercado, alterando las actividades de negocios y por definición los perfiles de puesto. En segundo lugar se ubica a la rotación de personal como un problema de calidad debido a la constante capacitación e inducción que se debe dar al personal para desempeñar sus nuevas funciones, seguida de los efectos del crecimiento de la empresa. De manera opuesta, en general las empresas reportan baja rotación en puestos clave y la renuncia de personal.

Integrando el análisis individual, la distribución de los resultados de la rotación de personal es la siguiente: 45% reporta una rotación calificada como regular, sólo el 15% la calificó como alta, mientras que el 40% la calificó como baja o muy baja.

Apreciación Objetiva de la Calidad

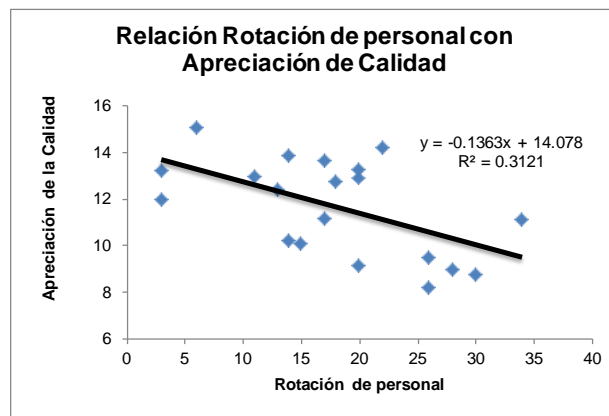
Para conocer la apreciación de la calidad en las empresas veracruzanas de la efectividad de sus sistemas de calidad. se determinaron como subvariables los componentes de la apreciación de la calidad de acuerdo al modelo de Juran y Gryna.

La primera subvariable corresponde a los costos de la calidad, la cual arrojó resultados consistentes con la teoría: las empresas en general presentan mayor intensidad en los costos por fallas que en los costos de prevención y evaluación. En el grupo de los costos por fallas, encontramos primeramente al producto regresado y a las garantías y reclamaciones del cliente, seguida por errores en documentos y manufactura adicional debido a defectos. En el grupo de los costos de prevención y evaluación, los costos por inspección y prueba del producto en proceso, la investigación para la calidad y la inspección y prueba de producto terminado resultados los conceptos más destacados. Mientras, por su lado, el entrenamiento y capacitación, y la inspección y prueba al recibir las materias primas son los costos que menor impacto tienen en la calidad en las empresas encuestadas. En términos generales, estos resultados son positivos, demostrando que las empresas en promedio se ubican en el área de oportunidad de bajar costos por fallas a través de proyectos de mejora.

La segunda subvariable es la posición de mercado. Este elemento es complejo debido a que las empresas participan en mercados con diferencias estructurales. Sin embargo, el 60% de los encuestados manifestaron que sus empresas son líderes de su mercado, y el 20% contestaron ser el principal seguidor. Esto es, el 80% de las empresas manifestaron tener una posición de mercado de liderazgo, situación esperada para empresas con sistemas de calidad certificados. Del mismo modo, el 20% de las empresas encuestadas distinguió una ventaja competitiva por diferenciación y un 60% una ventaja competitiva en liderazgo en costos.

La tercera subvariable corresponde a la cultura de calidad. En este elemento se desarrolló un modelo para identificar la calidad de las opiniones, creencias y actitudes del personal ante los temas de calidad. En este sentido, los resultados de las encuestas muestran una tendencia positiva de la cultura de la calidad en las empresas certificadas.

Figura 4



Por último, la cuarta subvariable considerada es la operación del sistema de calidad. En general, las empresas reportaron estar dentro de los parámetros definidos de calidad para sus respectivas actividades de negocios. Con base en los datos obtenidos en sus auditorías de calidad, el 26% de los encuestados contestó encontrarse por encima de los parámetros de calidad, el 58% se encuentra dentro de estos parámetros, 11% manifiesta que está dentro de los parámetros pero muy cerca de sus límites, y sólo el 5% (1 empresa) manifestó estar por debajo de los parámetros de calidad. De los procesos clave de negocio, el 44% de los encuestados manifestaron que gran parte de ellos son altamente eficientes, 33% mencionó que algunos son eficientes, mientras que el 6% respondió que se cumple con los estándares de calidad pero no se consideran eficientes. Del lado negativo, 11% de los encuestados respondieron que algunos de los procesos clave son ineficientes y sólo el 6% manifestó que gran parte de ellos son ineficientes. De los procesos apoyo para las actividades de negocio, el 56% de los encuestados manifestaron que gran parte de ellos son altamente eficientes, 17% mencionó que algunos son eficientes, mientras que el 22% respondió que se cumple con los estándares de calidad pero no se consideran eficientes. Del lado negativo, sólo el 6% manifestó que gran parte de ellos son ineficientes. Por último, como el propósito principal de los sistemas de gestión de calidad es la satisfacción del cliente, las empresas encuestadas manifestaron que este indicador es muy positivo: el 95% de las empresas contestaron que el cliente se encuentra satisfecho o plenamente satisfecho, mientras que sólo una empresa (el 5%) contestó que se encuentra regularmente satisfecho.

Finalmente, integrando las cuatro subvariables, se determinó la siguiente distribución de resultados de la apreciación de la calidad: el 50% de las empresas encuestadas presentan una apreciación de la calidad positiva (30% como buena y 20% como muy buena), el 15% presenta un resultado regular, mientras que un 35% presenta un resultado negativo /25% como mala y 10% como muy mala).

Análisis de relaciones

Después de la medición de cada variable, se analizaron las relaciones individuales de las variables, y finalmente se analizó la relación en conjunto.

La relación del uso de controles con la apreciación de calidad (figura 2) es inversa, con un coeficiente de correlación de - 69.5%, (P-value de 0.1%) lo que muestra que existe una relación estadística significativa, demostrando la primera relación de la hipótesis.

La relación del grado de madurez del sistema de calidad con la apreciación de calidad (figura 3) es directa, con un coeficiente de correlación de 75.6% (P-value de 0.0%), lo que muestra que existe una relación estadística significativa, y demostrando la segunda relación de la hipótesis.

La relación de la rotación de personal con la apreciación de calidad (figura 4) es inversa, con un coeficiente de correlación de - 51.1% (P-value de 2.1%), lo que muestra que existe una relación estadística aunque poco significativa, demostrando la tercera relación de la hipótesis pero con reservas y observaciones.

Prueba de hipótesis

La ecuación de regresión múltiple final es:

$$AC = 8.53 - 0.0374 RP + 1.07 GMS - 0.0923 UC$$

Figura 2

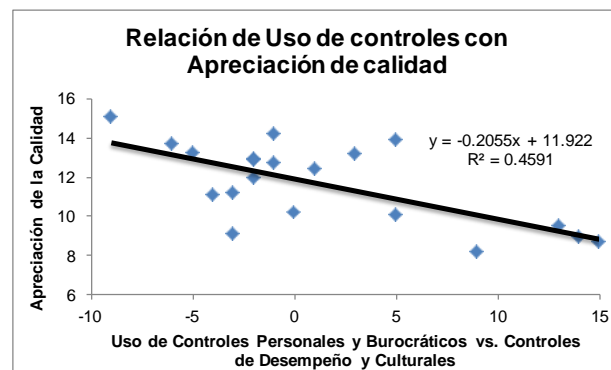
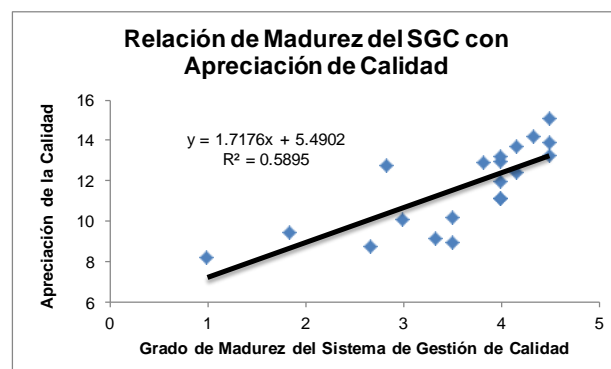


Figura 3



El coeficiente de correlación múltiple es del 81.3%, resultando superior al coeficiente de correlación de las variables independientes unitarias con la variable dependiente, demostrando que la hipótesis de tres variables explica mejor los resultados de las mediciones que las relaciones lineales. Adicionalmente, la prueba de residuos mantiene una distribución normal con un valor de P-value igualmente menor al 5%.

En el análisis de regresión múltiple por pasos, se observa que la relación con la rotación de personal (paso 3) no es significativa para mejorar el pronóstico.

Esto es, a pesar de que la relación entre la rotación de personal y la apreciación de la calidad es proporcional estadísticamente, la prueba de regresión por pasos demuestra la ecuación de regresión múltiple siguiente explica el mismo número de resultados que la ecuación de tres variables:

$$AC = 7.536 + 1.16 GMS - 0.105 UC$$

V. Conclusiones

A partir del diseño e implementación de un instrumento de medición mediante la técnica de encuesta, se llegó a las siguientes conclusiones:

La relación entre la rotación de personal y la apreciación de la calidad es inversa, con un coeficiente de correlación estadísticamente medio, pero con validez.

La relación entre el uso de los controles personales y burocráticos, con relación al uso de los controles de rendimiento y culturales, es también inversa, pero con un coeficiente de correlación significativo.

La relación entre el grado de madurez del sistema de gestión de calidad y la apreciación de la calidad es positivo, con un coeficiente de correlación muy significativo.

El análisis de regresión múltiple demostró que la relación de las tres variables independientes con la apreciación de la calidad arrojó resultados que mejoraron los coeficientes de correlación lineales, demostrando las premisas de la hipótesis.

Referencias

- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración. Edición breve* (3a. ed.). México: McGraw Hill.
- Crosby, P. (2005). *La Calidad no cuesta. El arte de cerciorarse de la Calidad* (1a. ed., 16a. reimp. ed.). México: CECSA.
- Evans, J., & Lindsay, W. (2008). *Administración y control de la calidad* (7a. ed.). México: CENGAGE Learning.
- Hernández, S. (2006). *Introducción a la Administración. Teoría general administrativa: origen, evolución y vanguardia* (4a. ed.). Corea: McGraw Hill.
- Hill, C. (2007). *Negocios Internacionales, Competencia en el mercado global* (6a. ed.). México: McGraw Hill.
- Juran, J., & Gryna, F. (1995). *Análisis y planeación de la calidad* (3a. ed.). México: McGraw Hill.
- Porter, M. (1987). *Ventaja Competitiva, Creación y sostenimiento de un desempeño superior* (1a. ed.). México: CECSA.
- Secretaría de Economía. (s.f.). *Sistema Empresarial Mexicano*. Recuperado el 1 de Junio de 2010, de www.siem.gob.mx

Notas Biográficas

El Mtro. **Carlos Mario Herrera Blanca** es Director General de Encauze Consultores, S. C., y profesor en diversas universidades en Veracruz, Veracruz, México. Realizó sus estudios de maestría en administración con especialidad en finanzas en la Universidad La Salle y de maestría en administración de negocios en calidad y productividad en la Universidad Tec Milenio, ambas en Veracruz, Veracruz, México. Es consultor e instructor certificado por CONOCER y por BANCOMEXT.