

Determinación de la frecuencia de variantes alélicas y genotípicas del gen CYP2C19 en pacientes del Centro de Alta Especialidad "Dr. Rafael Lucio"

M.A.C. Juana Ramírez Aguilera¹, M.A.C. Clara Elena Yerena Aguilar²,
Q.F.B. María Eugenia López Reyes³ y Dra. Luz Irene Pascual Mathey⁴

Resumen-El objetivo del estudio fue determinar las frecuencias de las variantes del CYP2C19 en pacientes del Centro de Alta Especialidad "Dr. Rafael Lucio" (CAE). Para lo cual, se realizó la extracción y cuantificación de ADN en sangre de pacientes tratados con fenitoína. Para identificar los polimorfismos del CYP2C19, se empleó la técnica de PCR-multiplex. En los resultados, se observó que la frecuencia alélica fue de 96.77% para el CYP2C19*1, 3.23% para el CYP2C19wt/*2 y 0% para el CYP2C19*3. En relación a los genotipos, solo se encontró un heterocigoto CYP2C19*1/*2, correspondiente a un fenotipo metabolizador rápido. De lo anterior, se concluye que solo estuvo presente el polimorfismo CYP2C19*2 en pacientes tratados con fenitoína del CAE, no encontrándose el CYP2C19*3.
Palabras clave-CYP2C19, frecuencia alélica, fenotipos.

Introducción

Los estudios farmacogenéticos del sistema del citocromo P450, han permitido identificar, ajustar y predecir la respuesta clínica a un determinado fármaco en función del tipo de metabolizador (lento, intermedio, rápido y ultrarrápido), lo cual permite tener un impacto en la evaluación de los tratamientos con rango terapéutico estrecho como los antidepresivos, anticonvulsivantes, anticoagulantes, entre otros (Goldstein, 2001). En este sentido, la fenitoína (PHT) es un fármaco antiepiléptico utilizado comúnmente en crisis focales y tónico-clónicas generalizadas, con una cinética no lineal compleja, alta unión a proteínas y una ventana terapéutica estrecha (Thorm, 2012). Es metabolizado en un 90% por las isoenzimas CYP2C9, mientras que el citocromo CYP2C19 contribuye con el 10% restante. En relación a lo anterior, estudios realizados por Arribas et al. (2011) mostraron que la presencia de variantes alélicas de esta isoenzima (CYP2C19*2 y *3) contribuyen a un aumento en la presencia de concentraciones más altas de este fármaco, siendo responsables del 95% de fenotipos del tipo metabolizador lento (ML). De tal forma que la determinación de estos polimorfismos en los genes que codifican para las enzimas del sistema citocromo P450, pueden explicar las diferencias interpersonales en los niveles plasmáticos de los fármacos que metabolizan y las interacciones observadas cuando estos se administran de forma conjunta (Fricke et al. 2015 y Santiago et al. 2002). Por ello, y aunque existen reportes de polimorfismos de este citocromo en diversas poblaciones como la caucásica (Ibeanu et al. 1998), asiática (García et al. 1999) y egipcia (Hamdy et al. 2002), pocos estudios se han realizado en poblaciones con un alto mestizaje como el que existe en nuestro país. Por ello, el objetivo de este trabajo fue la identificación de los alelos *2 y *3 del CYP2C19 en pacientes tratados con PHT del Centro de Alta Especialidad "Dr. Rafael Lucio" del Estado de Veracruz, a fin de poder establecer su impacto en el metabolismo de este fármaco.

Descripción del Método

Pacientes

Se realizó un estudio observacional, trasversal y descriptivo en el Centro de Alta Especialidad (CAE) "Dr. Rafael Lucio" de la ciudad de Xalapa, Veracruz, durante el periodo de mayo a julio del 2016. Se incluyó a 30 pacientes del estado Veracruz, con tratamiento de fenitoína. Los criterios de inclusión consideraban pacientes bajo tratamiento farmacológico de PHT, de origen veracruzano, ancestría de tres generaciones y firma previa de consentimiento informado.

¹ La M.A.C. Juana Ramírez Aguilera es Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Química Farmacéutica Biológica en la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México. juanramirez@uv.mx

² La M.A.C. Clara Elena Yerena Aguilar es Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Química Farmacéutica Biológica en la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México. cyerena@uv.mx

³ La Q.F.B. María Eugenia López Reyes es Subjefa de Farmacia del Centro de Alta Especialidad "Dr. Rafael Lucio", Xalapa, Veracruz, México. qfbmaru@gmail.com

⁴ La Dra. Luz Irene Pascual Mathey es Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Química Farmacéutica Biológica en la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México. lupascual@uv.mx (autor corresponsal)

Recolección de muestra, extracción y cuantificación de ADN

Para la identificación de los alelos se obtuvieron muestras de 5 ml de sangre, a partir de las cuales se extrajo el ADN mediante la técnica de perclorato de sodio (Johns & Paulus-Thomas, 1989). El ADN así obtenido se cuantificó por espectrofotometría UV (Jenway Genova Osa, UK), comprobándose su integridad por electroforesis en gel de agarosa al 1.5% adicionado con bromuro de etidio, en un transiluminador (Syngene Genius, Cambridge USA).

Amplificación por Reacción en cadena de la polimerasa multiplex

La identificación de los polimorfismos CYP2C19*2 y CYP2C19*3 se efectuó por PCR multiplex (Techne TC-512), según la técnica descrita por Hersberger et al. (2001). Para identificar CYP2C19*2 se combinaron 4 cebadores, 2 de ellos permitieron la amplificación de una región de los intrones 4 y 5 (Ex5U y Ex5L) que producen fragmentos de 321 pb, sirviendo como control de la PCR y como templado para la amplificación alelo específica intervinieron los otros dos cebadores: *2wtL que genera un fragmento de 127 pb y *2mutU, con un producto de 229 pb, las secuencias de los primers se muestran en la tabla 1. De igual forma, para identificar CYP2C19*3 se combinaron 4 cebadores, 2 de ellos permitieron la amplificación de una región de los intrones 3 y 4 (Ex4U y Ex4L) que producen un fragmento de 309 pb, sirviendo como control de la PCR y como templado para la amplificación alelo específica intervinieron los otros dos cebadores: *3wtL que genera un fragmento de 228 pb y *3mutU, con un producto de 110 pb, cuyas secuencias se muestran en la tabla 1.

Las condiciones de amplificación para ambos polimorfismos fueron: desnaturalización inicial de 10 minutos a 94°C, seguida de 44 ciclos que incluyen: desnaturalización a 94°C por 20 segundos; hibridación a 50°C por 30 segundos y una extensión final a 72°C por 7 minutos. Los productos de la amplificación fueron visualizados en el transiluminador mediante electroforesis en gel de agarosa al 2.5% adicionado con bromuro de etidio, realizándose el análisis de las bandas obtenidas mediante el Software GeneSnap®.

GEN	PRIMERS	
CYP2C19*2	Ex5U	CAGAGCTTGGCATATTGTATC
	Ex5L	GTAAACACACAACACTAGTCAATG
	*2mutU	ATCATTGATTATTTCCCA
	*2wtL	AATTTGTTATGGGTTCCC
CYP2C19*3	Ex4U	TATGAAGTGTTTTATATCTAATGTTTACTCA
	Ex4L	ACTTCAGGGCTTGGTCAATATAGA
	*3mutU	GTAAGCACCCCCTGA
	*3wtL	GGCCTTACCTGGATC

Tabla 1. Secuencias de los primers empleados para identificar la expresión de los genes del CYP2C19.

Análisis estadístico

El análisis estadístico incluyó la determinación de la frecuencia alélica y genotípica de los alelos en estudio, empleando un intervalo de confianza de 95% para el porcentaje de la población. El protocolo fue aprobado por el comité de ética y enseñanza del hospital y la toma de la muestra fue llevada a cabo previa firma del consentimiento informado por el paciente.

Resultados

Los pacientes se localizaron por área de estancia hospitalaria. Medicina interna (MI) y Unidad de cuidados intensivos (UCI) correspondieron a 27% cada uno, 6% para ginecología (GINE), 33% de los pacientes al área de cirugía general (CX) y 7% al área privada del Centro de Alta Especialidad “Dr. Rafael Lucio” (CAE). En lo que respecta al sexo, correspondió a un 60% para hombres y un 40 % para mujeres. El rango de edad de la población de estudio fue de 18 – 81 años, siendo el mayor porcentaje el rango comprendido entre los 51 a 60 años.

Los resultados de la amplificación de la variante alélica *CYP2C19*, se muestran mediante electroforesis en gel de agarosa al 1.5% adicionado con bromuro de etidio realizada al producto de la amplificación de la PCR-multiplex, como se muestra en la figura 1.

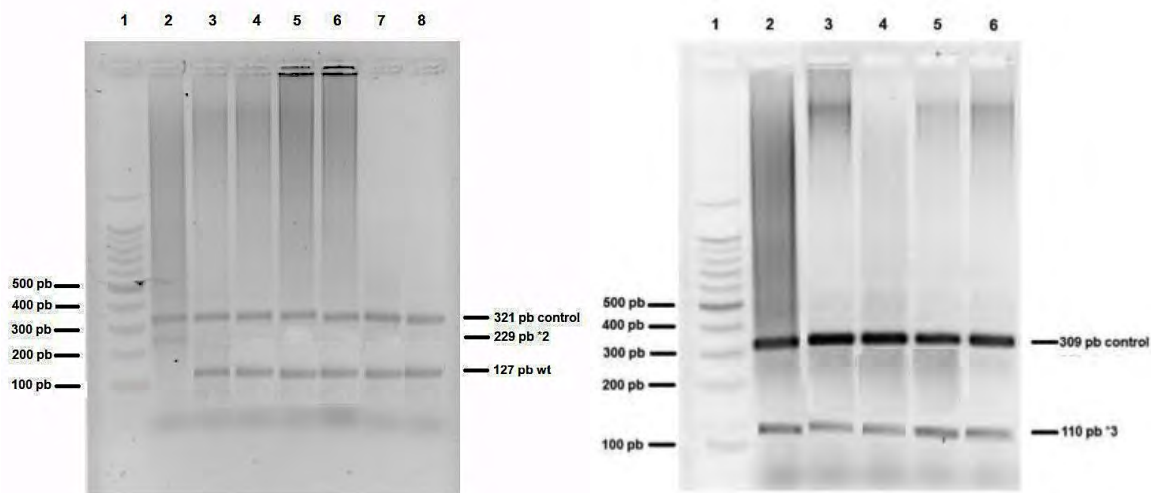


Figura 1. Izquierda. Electroforesis del producto de PCR-multiplex del alelo *CYP2C19**2. La imagen muestra en: carril 1: marcador de ADN de 100 pb, carril 2: alelo mutado (229 pb), carriles 3-8: control de PCR (321pb) y alelo silvestre (127pb). Derecha. Electroforesis del producto de PCR-multiplex del alelo *CYP2C19**3. La imagen muestra en: carril 1: marcador de ADN de 100 pb, carril 2: control de la PCR 323pb y carriles 3-6: alelo silvestre 309 y 110 pb (wt).

La frecuencia de cada una de las variantes bajo estudio presentó un 96.77% para el alelo silvestre (*CYP2C19**1), 3.23% para el alelo mutado *CYP2C19*wt/*2 y 0% para el *CYP2C19**3.

En cuanto a la genotipificación del *CYP2C19*, se encontró que el 93.34% de la población estudiada presenta el genotipo homocigoto silvestre *CYP2C19**1, 6.66% heterocigoto mutado *CYP2C19**1/*2, 0% los homocigotos mutados *CYP2C19**2/*2 y *CYP2C19**3/*3.

Atendiendo al genotipo de cada uno de los participantes en el estudio, en la tabla 2 se muestra la clasificación de la población a partir de su capacidad de llevar a cabo el metabolismo de fármacos, en donde se puede observar el 100% de tipo metabolizador rápido.

GEN	GENOTIPO		FRECUENCIA (%)	TIPO DE METABOLIZADOR
<i>CYP2C19</i>	Homocigoto	<i>CYP2C19</i> *1/*1	93.34	Metabolizador rápido
	Heterocigoto	<i>CYP2C19</i> *1/*2	6.66	Metabolizador rápido
	Heterocigoto	<i>CYP2C19</i> *1/*3	0	Metabolizador rápido
	Homocigoto	<i>CYP2C19</i> *2/*2	0	Metabolizador lento
	Heterocigoto	<i>CYP2C19</i> *2/*3	0	Metabolizador lento
	Homocigoto	<i>CYP2C19</i> *3/*3	0	Metabolizador lento

Tabla 2. Clasificación de la población de acuerdo a su genotipo.

Discusión

Los resultados obtenidos de la genotipificación de este estudio en población veracruzana, muestran un 93.34 % para el homocigoto silvestre y 6.66% para el genotipo heterocigoto *CYP2C19**1/*2, resultados que se mostraron inferiores a los reportados por Scordo et al. (2004) en un estudio realizado en Italia, en el cual mostraron un porcentaje de 18.9% de heterocigotos y 1.7% de homocigotos para la mutación *CYP2C19**2 y el de Alonso-Navarro

(2005) en España, que mostró frecuencias genotípicas respectivas de CYP2C19*1/*2, CYP2C19*1/*3 y CYP2C19*2*2 del 19, 0.3 y 1.3%, respectivamente, resultando inferiores los resultados de nuestro estudio.

En cuanto a la población de estudio tratada con fenitoína, Ortega et al. (2015) identificaron CYP2C19*2 (5 %) en pacientes epilépticos tratados con fenitoína, sin embargo, ni en la población de pacientes ni en la de los sujetos voluntarios sanos, se presentó el alelo CYP2C19*3, lo cual coincide con lo reportado en nuestra población de estudio. Lo cual sugiere la existencia de una variabilidad interindividual en los genotipos metabólicos a fármacos y en los polimorfismos de las variantes alélicas *2 y *3 del gen CYP2C19 en población veracruzana.

Conclusión

Se logró implementar la detección de las variantes de CYP2C19 en la población de estudio mediante la metodología establecida.

La frecuencia alélica del polimorfismo CYP2C19*3 fue nula, no obstante, CYP2C19wt/*2 se presentó en un 6.66% correspondiendo al genotipo heterocigoto interpretándose como metabolizadores intermedios, característica que permitió que no hubiese asociación entre la presencia de las variantes alélicas *2 y *3 del CYP2C19 con la presencia de sospechas de reacciones adversas a medicamentos en la población con tratamiento de fenitoína. Por lo que estos resultados dan la pauta al desarrollo de estudios farmacogenéticos con una población cuya n sea mayor a la estudiada a nivel hospitalario, lo cual permitirá establecer la variabilidad interindividual en los genotipos de la población estudiada y desarrollar esquemas de tratamiento más efectivas en los pacientes administrados con fenitoína.

Referencias

- Alonso-Navarro H. Polimorfismo CYP2C19 en el riesgo para el desarrollo de temblor esencial. Tesis Doctoral. Universidad de Salamanca. 2005.
- Fricke-Galindo I, Jung-Cook H, LLerena A., y López-López M. Pharmacogenetics of adverse reactions to antiepileptic drugs. *Neurología*, 2015;1-12.
- García-Barceló M., Chow L.Y., Kum Chiu H.F., Wing Y.K., Shing-Lee D.T., Lam K.L., y Wayne M.M. Frequencies of defective CYP2C19 alleles in a Hong Kong Chinese population: detection of the rare allele CYP2C19*4. *Clin Chem*. 1999. 45(12):2273-4.
- Goldstein J.A. Clinical relevance of genetic polymorphisms in the human CYP2C subfamily. *Br J Clin Pharmacol*. 2001. 52(4):349-55.
- Hamdy S.I., Hiratsuka M., Narahara K., El-Enany M., Moursi N., Ahmed M.S., y Mizugaki M. Allele and genotype frequencies of polymorphic cytochromes P450 (CYP2C9, CYP2C19, CYP2E1) and dihydropyrimidine dehydrogenase (DPYD) in the Egyptian population. *Br J Clin Pharmacol*. 2002. 53(6):596-603.
- Hersberger M., Marti-Jaun J., Rentsch K., y Hänseler E. Two single-tube tetra-primer assays to detect the CYP2C19*2 and *3 alleles of S-mephenytoin hydroxylase. *Clin Chem*. 2001. 47(4):772-4.
- Ibeanu G.C., Blaisdell J., Ghanayem B.I., Beyeler C., Benhamou S., Bouchardy C., Wilkinson G.R., Dayer P., Daly A.K., y Goldstein J.A. An additional defective allele, CYP2C19*5, contributes to the S-mephenytoin poor metabolizer phenotype in Caucasians. *Pharmacogenetics*. 1998. 8(2):129-35.
- Johns M.B. Jr., y Paulus-Thomas J. E. Purification of human genomic DNA from whole blood using sodium perchlorate in place of phenol. *Anal Biochem*. (1989). 180 (2): 276-8.
- Marín-Fernández A.M., y Arribas-Arbiol E. Polimorfismos genéticos de los citocromos P450. En: Bandrés-Moya F., y Arribas-Arbiol E. Aspectos fundamentales del Citocromo P450. 2011. Pp. 93-119. España, ADEMÁS Comunicación Gráfica.
- Ortega A., Dorado P., Fricke I., Jung H., Monroy N., Martínez I. E., y López M. (2015). CYP2C9, CYP2C19, ABCB1 genetic polymorphisms and phenytoin plasma concentrations in Mexican-Mestizo patients with epilepsy. *The Pharmacogenomics Journal*, 1-7.
- Santiago C., Bandrés F. y Gómez-Gallego F. Polimorfismos de citocromo p450: papel como marcador biológico. *Medicina del trabajo*. 2002. 11(3); 130-140.
- Scordo M. G., Caputi A. P., D'Arrigo C., Fava G., y Spina E. Allele and genotype frequencies of CYP2C9, CYP2C19 and CYP2D6 in an Italian population. *Pharmacol Res*. 2004; 50:195-200.
- Thorn C.F., Whirl-Carrillo M., Leeder J.S., Klein T.E., y Altman R.B. PharmGKB summary: phenytoin pathway. *Pharmacogenet Genomics*. 2012. 22(6):466-70.

LA ÉTICA COMO FUNDAMENTO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DEL LICENCIADO EN CONTADURÍA

C. José Carlos Ramírez Alatorre¹

Dra. en Ed. Carmen Aurora Niembro Gaona², Lic. en T. María Candelaria Mónica Niembro Gaona³,

Resumen—Uno de los fundamentos principales de la educación en México debiera estar basada en el ser humano, sobre todo en la formación profesional, establecer para la sociedad el sostenimiento y la ejecución de los valores universales debieran de ser prioridad para cada una de las áreas de conocimiento, la Licenciatura en Contaduría del Centro Universitario UAEM Zumpango formula a través de actividades específicas la aplicación del código de ética de dicha profesión, con el objetivo de coadyuvar a la formación profesional integral y al desarrollo de las competencias de este programa educativo.

Palabras clave—Ética, Formación Profesional, Contaduría, Código de Ética.

Introducción

En este documento se aporta a través de la narración de experiencias en la formación de profesionales en Contaduría bajo el plan de estudios de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex), una serie de actividades que permiten coadyuvar a la formación integral de cualquier profesional, pero sobre todo en la formación ética bajo los principios de la propia profesión, a través del paso por la institución se generan expectativas que deben ser cumplidas en los estudiantes y propósitos de los docentes que trabajan por el logro de los mismos.

Si bien es cierto que son muchas situaciones a las que la sociedad mexicana se enfrenta en la actualidad, en donde la escuela y la formación profesional se han visto desplazadas por muchas actividades cotidianas que tienen mayor remuneración económica, también es cierto que la academia y la especialización del conocimiento nos permiten resolver cada vez con mayor oportunidad los problemas que se generan a nivel comunidad y que las Instituciones de Educación Superior tienen la firme convicción de seguir trabajando lo necesario para lograr este cometido.

Descripción del Método

Se realiza una búsqueda documental que permita contar con los elementos generales para establecer el estado del arte de las variables encontradas en este documento; en primera instancia la ética, la formación profesional y propiamente el programa de estudio de la Licenciatura en Contaduría del Centro Universitario UAEM Zumpango con esto último se expresan las unidades de aprendizaje⁴

Se presenta a través de un método descriptivo el cual permite narrar de forma precisa los elementos que intervienen en la reflexión y las relaciones que existen entre ellos, lo que da el sustento teórico y de igual modo, la presentación de actividades que lo permiten y que se desarrollan durante la formación profesional del Licenciado en Contaduría, este tipo de actividades tienen la intención de ser tomadas en cuenta como una forma de aplicar el código de ética en ésta área del conocimiento.

Propiamente no se trata de una investigación formal, solo el establecimiento de la necesidad de conocer y aplicar los elementos planteados en el código de ética profesional de los Licenciados en Contaduría, y desde una perspectiva común tanto de alumno como de docente, cuales son las ventajas y desventajas de dicho conocimiento y aplicación.

¹ José Carlos Ramírez Alatorre. Estudiante de la Licenciatura en Contaduría de la Universidad Autónoma del Estado de México en el Centro Universitario UAEM Zumpango. Participación de diversos cursos en línea como: “Búsqueda en Internet para Universitarios” y “La Ética, el ser humano y la ciencia”, impartidos en la plataforma MéxicoX, asistencia al curso “Educación Financiera Bancomer” y participación en la “Conferencia Magistral: Régimen de Incorporación Fiscal (RIF)”

² Carmen Aurora Niembro Gaona. Doctora en Educación y profesora de tiempo completo de la Universidad Autónoma del Estado de México para el Centro Universitario UAEM Zumpango, Investigadora con proyecto UAEM, y certificadora de procesos de evaluación docente.

³ María Candelaria Mónica Niembro Gaona. Licenciada en turismo con la maestría en Administración de negocios en la Universidad Autónoma del Estado de México. Profesora de tiempo completo en el Centro Universitario UAEM Zumpango. Auditor de la misma Universidad.

⁴ Se llama unidad de aprendizaje a la asignatura o materia que el alumno cursa y acredita con la finalidad de lograr un número determinado de créditos.

Desarrollo

En el propio desarrollo de la presente reflexión es indispensable narrar los elementos implicados en el tema y las relaciones que ellos pueden tener con la finalidad de establecer el propósito del presente trabajo, el cual pretende formular elementos que permitan combinar dos puntos de vista en la formación de profesionales de la Contaduría, los cuales se fundamentan en el punto de vista de alumnos y docentes ante el desarrollo tanto de competencias laborales como de la formación ética⁵ como el proceso completo de formación profesional integral de un individuo en cualquiera de las áreas del conocimiento.

Según el código de ética del Contador, se deberá cumplir con los siguientes principios fundamentales:

a) Integridad. Ser leal, veraz y honrado en todas las relaciones profesionales y de negocios.

La lealtad, la veracidad y la honradez son valores universales que los estudiantes deberán traer desde el núcleo familiar, la diversidad de las concepciones de lealtad están fuera del alcance de la universidad, sin embargo, se desarrolla dentro de la licenciatura en contaduría un orden para el arreglo de conflictos propios de su formación profesional, según el esquema organizacional, después del alumno, existe un tutor por cada 15 alumnos aproximadamente que los guía en su introducción, desarrollo y egreso de la universidad, él es en primera instancia con quien es posible platicar y arreglar las situaciones diarias de trabajo. Posteriormente se encuentra el docente horas clase, esta figura establece los parámetros y acuerdos para el desarrollo de su unidad de aprendizaje, con ella o él se resuelven los conflictos generados en cada una de las áreas de conocimiento. Posteriormente se encuentra la coordinación de licenciatura, la cual establece la administración del programa educativo y con ello los conflictos que corresponden, posteriormente la subdirección académica en donde se administra la docencia de la universidad y todas sus implicaciones, la dirección como la administradora del Centro Universitario y el consejo académico y de gobierno como las máximas autoridades para la resolución de conflictos en el Centro Universitario.

b) Objetividad. Evitar prejuicios, conflictos de interés o influencia indebida de terceros que afecten el juicio profesional o de negocios.

Este principio fundamental es una parte importante en el desarrollo del profesional de Contaduría, su proceso de formación y de trabajo está regido por la objetividad, como actividad principal se encuentra la discusión y el respeto por las personas que integran la comunidad universitaria o la organización en caso de que los alumnos se encuentren haciendo servicio social o prácticas profesionales.

Con estas características es necesario indicar que la formación de los profesionales libres de prejuicios es una situación difícil de trabajar en las aulas y hacer que los alumnos puedan trabajar con cualquier persona que sea parte de su equipo de trabajo, la idiosincrasia en muchas situaciones está arraigada profundamente, afortunadamente la diversidad del aula puede establecer un escenario adecuado para lograr eliminar los prejuicios o por lo menos establecer el respeto por las diferencias que cada uno de los alumnos presenta tanto a nivel contextual como a nivel personal, esta actividad de escuchar a todos y darle la misma oportunidad de aprendizaje apoya el desarrollo directo de la formación profesional.

c) Diligencia y competencia profesional. Mantener el conocimiento y habilidades profesionales al nivel requerido para asegurar que un determinado cliente o la entidad para la que trabaja reciba servicios profesionales competentes, con base en los desarrollos actuales de la práctica, legislación o técnicas, y a actuar de manera diligente, de acuerdo con las técnicas y normas profesionales aplicables.

La competencia profesional es algo difícil sobre todo cuando la durabilidad del conocimiento se encuentra en menos de seis meses de forma general, cada una de las instituciones que requieren un contador tienen en la actualidad sus propios sistemas para llevar a cabo el registro de sus operaciones financieras, los cuales están protegidos de forma excepcional, generar que un contador sea competente para cada una de estas organizaciones es

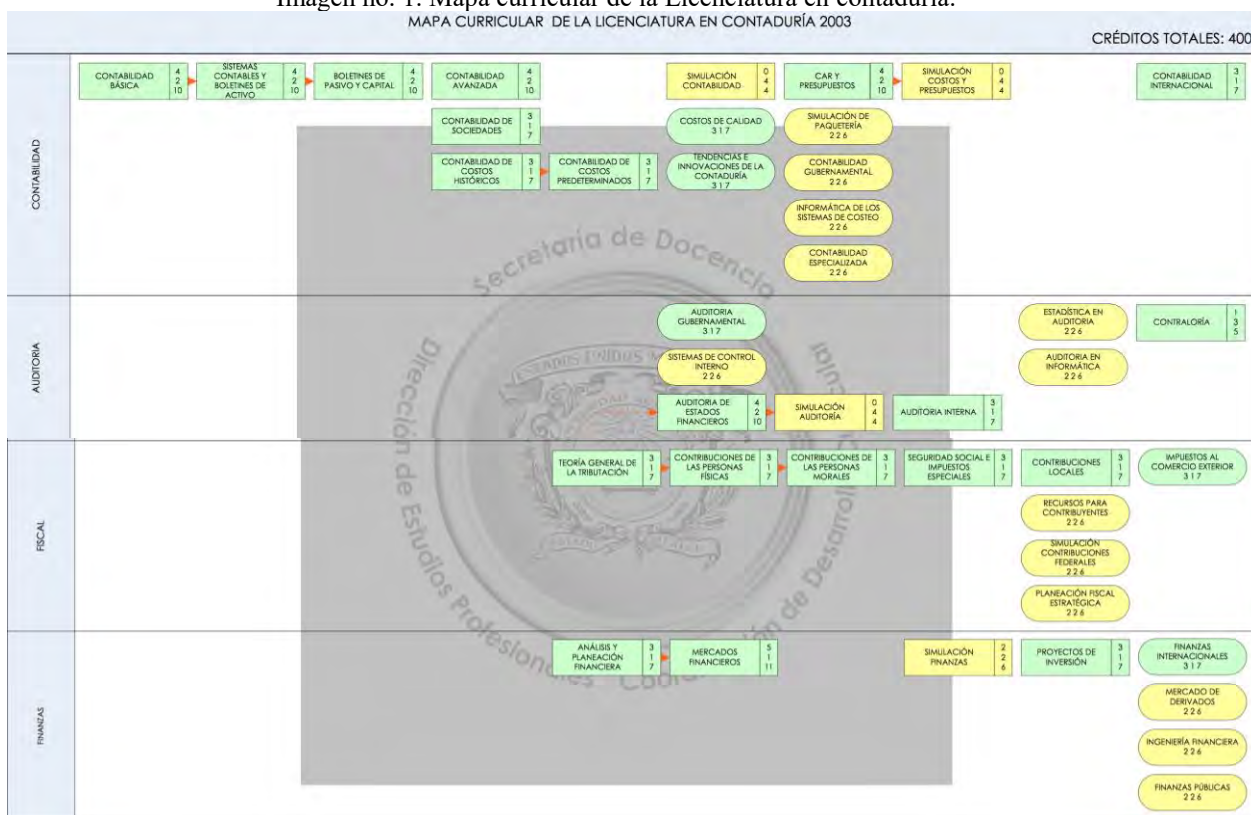
⁵ La concepción de la formación integral de un profesional es tomada del documento realizado por la Investigadora del Centro de Estudios Sobre la Universidad CESU-UNAM Ibarra Rosales Guadalupe, en la revista Reencuentro con el artículo ética y formación profesional, en el número 43 en agosto del 2005. Consultado en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34004303> el día 30 de agosto de 2017.

un escenario que difícilmente cualquier universidad pudiera cubrir, sobre todo porque la diversidad de las organizaciones en donde se encuentran los egresados del Centro Universitario UAEM Zumpango.

Por lo anterior se hace necesario establecer patrones generales que permitan a los alumnos y egresados contar con los elementos fundamentales o básicos para desarrollar el conocimiento en cada una de las instituciones en donde van a trabajar.

El programa de estudios cuenta con un total de 400 créditos que son cubiertos en 8 semestres, el plan de estudios se encuentra encaminado a formar contadores con la especialidad de fiscalistas por el número de unidades de aprendizaje que cursan en esta área, sin embargo existen unidades de aprendizaje en cinco áreas y unidades de aprendizaje complementarias que permiten establecer condiciones que requieren los estudiantes profesionales en su área de desempeño, es decir hay egresados que trabajan en costos, finanzas, auditoría o contabilidad general en las empresas.

Imagen no. 1. Mapa curricular de la Licenciatura en contaduría.



Fuente: <http://www.uaemex.mx/catespuni/pdfs/67.pdf>

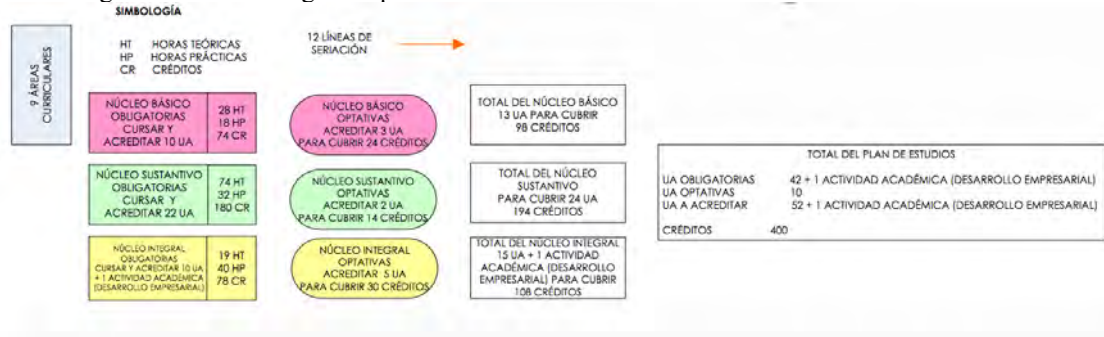
Las características del plan de estudios se muestran en la imagen no. 1, permiten establecer elementos de formación en cada una de las áreas del licenciado en Contaduría, y posteriormente la imagen no. 2 muestra la clasificación de cada una de los núcleos.

Las áreas complementarias que también forman parte del desarrollo del plan de estudios de la licenciatura, tienen como objetivo fundamental establecer parámetros generales para formular visiones generales, cultura general o elaboración de proyectos que forman perspectivas y visiones del desempeño del profesional.

Las actividades que se desarrollan para apoyar o que coadyuvan a este principio se encuentran en la diversidad de actividades que se generan dentro de las aulas y dentro de la dinámica de formación tutorial.

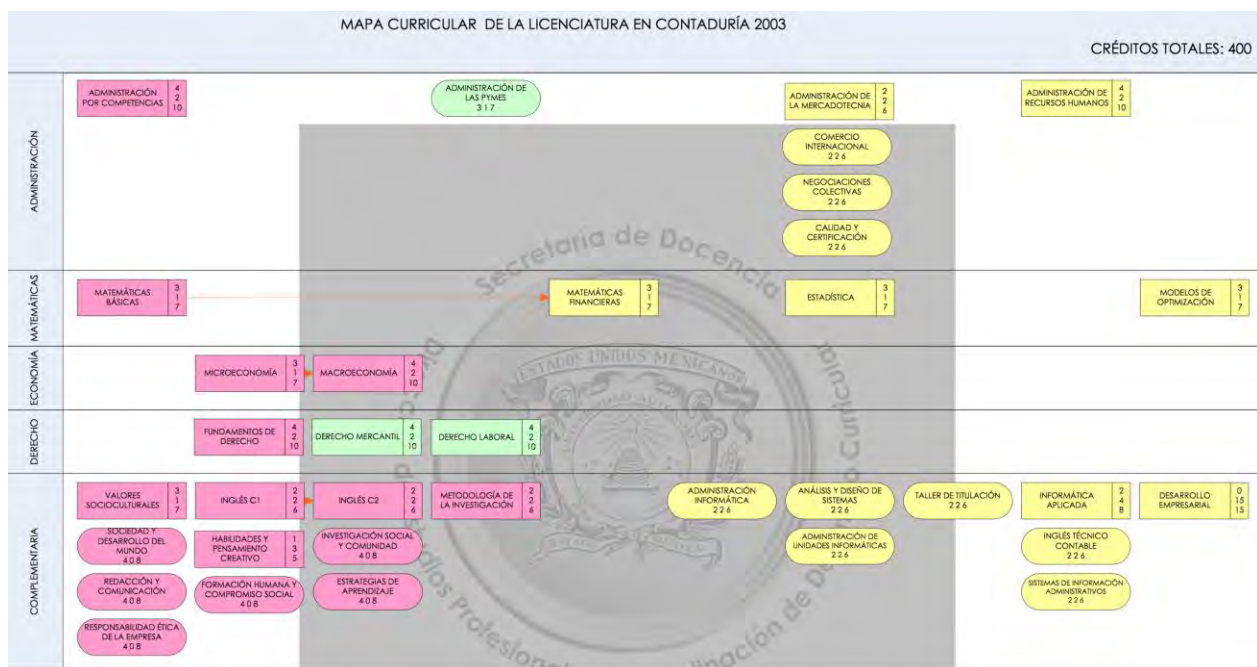
El claustro de tutores esta compuesto por un total de ocho profesores que establecen planes de acción semestral para desarrollar actividades que colaboren en el proceso de formación de los alumnos, todas ellas extracurriculares, las cuales estan encaminadas al aspecto social, cultural, de medio ambiente, deportivo y académico-científico. Dichas actividades pueden ser desde una visita didáctica hasta ver una obra de teatro, el encuentro de universitarios en el Colegio de Contadores Públicos de la Ciudad de México o jugar quemados dentro de las instalaciones del Centro Universitario.

Imagen no. 2. Simbología del plan de estudios del Licenciado en Contaduría de la UAEM.



Fuente: <http://www.uaemex.mx/catespuni/pdfs/67.pdf>

Imagen no. 3. Áreas complementarias del plan de estudios del Licenciado en Contaduría de la UAEMex.



Fuente: <http://www.uaemex.mx/catespuni/pdfs/67.pdf>

Los objetivos que se trabajan en el claustro de tutores de la Licenciatura en Contaduría, en el Centro Universitario y en la Universidad Autónoma del Estado de México son los mismos y se encuentran contemplados en el SITAA o Sistema de Tutoría Académica y Asesoría de la UAEMex.

Cada grupo de tutores elige un plan de acción afín a los diagnósticos del grupo y a las actividades a desarrollar, los propósitos que se establecen son:

Propósito general: Establecer las estrategias que permitan el acompañamiento permanente y oportuno de los jóvenes estudiantes de la Licenciatura en Contaduría con la finalidad de contribuir en su formación profesional de forma integral estableciendo los elementos que permitan trayectorias óptimas y el desarrollo de competencias profesionales que determinen un perfil integral de egreso.

Los objetivos particulares giran en torno a la clasificación de las actividades de la UAEMex, y éstos son parte del programa de tutoría de esta universidad. La información que a continuación se menciona es obtenida de: https://www.sita.uaemex.mx/tutoria/index_ok3.html

1.4.1 Promover competencias básicas comunicativas de aprendizaje, razonamiento, socialización, autoestima y culturales.

Con ello se pretende:

1. Capacitar a los alumnos en habilidades de lectura y escritura, así como en procesos de comunicación oral y escrita, y de aprendizaje.
2. Realizar actividades para desarrollar la creatividad, toma de decisiones y solución de problemas.
3. Desarrollar e instrumentar estrategias de aprendizaje y técnicas de estudios para favorecer el aprendizaje significativo de los alumnos.
4. Organizar actividades en las cuales los estudiantes fortalezcan actitudes encaminadas a la práctica de estilos de vida saludable, al desarrollo sustentable, la cultura cívica, la responsabilidad social, el humanismo y el bienestar común.
5. Involucrar a los alumnos en actividades que desarrollen su sentido de responsabilidad individual y colectiva, de autoestima, autocontrol y sociabilidad.
6. Impulsar la participación de los alumnos en actividades artísticas y culturales como complemento de su formación integral.

1.4.2 Desarrollar capacidades que contribuyan a la empleabilidad pertinente y oportuna.

1. Reforzar la capacidad de los estudiantes para planificar y administrar el tiempo, los recursos humanos y materiales.
2. Conducir a los alumnos al desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes para el trabajo en equipo, promoviendo la vocación de servicio, liderazgo, negociación y cumplimiento de metas, en los distintos ámbitos del desempeño profesional.
3. Habilitar a los estudiantes en el uso de las TIC para la búsqueda, análisis y sistematización de la información, que les permita la adquisición de nuevos conocimientos y que favorezca una empleabilidad pertinente.

1.4.3 Asesorar inscripciones que integren el desempeño escolar y el plan de estudios

1. Asesorar la inscripción oportuna, con carga académica viable, equilibrada y pertinente.
2. Apoyar la solución de problemas académico-administrativos para facilitar la inscripción.
3. Guiar la opción e inscripción de cursos en períodos intensivos

1.4.4 Facilitar la plena integración escolar y promover el uso de programas y servicios.

1. Identificar alumnos en condición vulnerable y facilitar su participación en programas de apoyo institucional.
2. Divulgar la normatividad relativa a la permanencia académica.
3. Brindar información sobre procesos y trámites de las dependencias de apoyo al estudiante.

Cada uno de los propósitos anteriores tienen la finalidad de desarrollar actividades que permitan el logro de los aprendizajes, las competencias pero sobre todo el apoyo a un perfil de egreso adecuado al contexto actual.

- d) Confidencialidad. Respetar la confidencialidad de la información obtenida como resultado de relaciones profesionales o de negocios y, por lo tanto, no revelar dicha información a terceros sin la autorización apropiada y específica, a menos que haya un derecho u obligación legal o profesional de hacerlo, ni usar la información para provecho personal o de terceros.

El juego de roles y el trabajo colaborativo en cada uno de los semestres es fundamental para fomentar este principio, a pesar de algunos inconvenientes en el servicio social o en las prácticas profesionales, las consultas realizadas por cada uno de los estudiantes para solventar alguna situación o duda de la empresa, se encuentra en el nivel de aprendizaje, no de exposición de la organización con la cual se trabaja, en cada una de las materias del área contable se advierte de las dificultades legales que implicaría para ellos la falta de confidencialidad en los procesos que desarrolla cada uno de ellos.

- e) Comportamiento profesional. Cumplir con las leyes y reglamento relevantes, y evitar cualquier acción que desacredite a la profesión.

La juventud establece algunas dificultades para el comportamiento profesional de los estudiantes, sin embargo como se va creciendo se van haciendo responsables de su propio proceso de formación y de responsabilidad ante las empresas con las que pretenden trabajar.

El estereotipo de cada una de las profesiones es muy dado en la región en donde se encuentra el Centro Universitario, sin embargo, hay que también afrontar los elementos necesarios para cumplir las metas de cada uno de los estudiantes, no todos pretenden trabajar para el sector privado, algunos quieren el sector público, no con grandes organizaciones más bien con elementos que les permitan establecer un estilo de vida cómodo, lo cual también es digno de tomarse en cuenta.

Comentarios Finales

La finalidad entonces es establecer programas que puedan dar a los estudiantes los elementos de conocimiento, habilidad y destrezas en un campo amplio de actuar, que establezcan ejercicios, simulaciones, actividades y eventos que permitan la adaptabilidad a cada una de las situaciones, que no sólo el trabajo áulico los forme, que estén determinados a que el conocimiento lo obtienes de cualquier parte y de todas las personas es posible aprender, el saber sembrar un árbol y cuidarlo durante la estancia en la universidad, ir a una función de cine o presentarse en una cena de gala es parte de las muchas situaciones que se pasan en la vida

Referencias

Código de ética profesional. Instituto Mexicano de Contadores Públicos, novena edición. México 2012.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34004303>

<http://www.uaemex.mx/catespuni/pdfs/67.pdf>

Notas Biográficas

El **C. José Carlos Ramírez Alatorre** es estudiante del Licenciatura en Contaduría del Centro Universitario UAEM Zumpango, durante el desarrollo de su Servicio Social ha colaborado en la construcción de Proyectos de Investigación con aplicación en las 11 licenciaturas del Centro Universitario UAEM Zumpango y ha participado como ponente en Foros de Consulta de la UAEM como el Plan Rector de Desarrollo Institucional 2017 – 2021 y el Foro Regional sobre Servicio Social de la misma Institución.

La **Dra. en Ed. Carmen Aurora Niembro Gaona** es profesora de tiempo completo del Centro Univeritario UAEM, terminó sus estudios de postgrado en la Universidad Abierta de Tlaxcala, ha publicado artículos en revistas como Revista Iberoamericana de Ciencias, es, además, Investigadora con proyecto UAEM, Certificadora de procesos de evaluación docente, ha participado en congresos internacionales como ponente y tiene la Maestría en Docencia de la Administración Superior

La **Lic. en T. María Candelaria Monica Niembro Gaona** es profesora de tiempo completo en el Centro Universitario UAEM Zumpango, con la maestría en Administración de negocios en la Universidad Autónoma del Estado de México y ha fungido como Auditor de la misma Entidad Educativa.

EL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN LOS MUNICIPIOS OAXAQUEÑOS: UN ANÁLISIS DE LA GENERACIÓN DE INGRESOS PROPIOS

Mtro. Emanuel Lorenzo Ramírez Arellanes¹, Mtra. Gloria Stella Ramírez Ospitia²,
Mtra. Rosario Maya Lucas³ y Mtra. Epifania Sánchez Hernández⁴

Resumen - La Auditoría Superior de la Federación (2013) reportó que un 73.6 % de los municipios del estado de Oaxaca presentaron un Índice de Desarrollo Institucional Municipal bajo y muy bajo. El presente estudio se realiza en el año 2017, para analizar el Desarrollo Institucional de 29 municipios de Oaxaca, y determinar las capacidades de estos municipios en relación a su hacienda pública municipal, específicamente lo referido a ingresos propios, con la utilización de indicadores de la Agenda para el Desarrollo Municipal, mediante la aplicación de cuestionarios a sus autoridades. En cuanto al cumplimiento de los indicadores correspondientes al tema de ingresos propios, se obtuvo que el 75% de los indicadores analizados arrojaron resultados por debajo de lo aceptable e inaceptables o inexistentes. Y que más del 50% de los municipios no disponen los elementos básicos que componen los indicadores analizados.

Introducción

Los municipios en México, reconocidos como un ámbito de gobierno, son una pieza clave en la estructura política del país a los cuales se les han delegado facultades y transferido recursos para la ejecución de políticas públicas que impacten en la población. Así, a través de la descentralización se reconoce el papel estratégico que pueden tener los municipios para construir alternativas de desarrollo, pues son sitios donde la relación entre gobierno y sociedad es más directa, y donde la correlación de fuerzas e iniciativas entre los distintos actores es posible. De esta manera, es al gobierno municipal al que le corresponde coadyuvar para mejorar las condiciones de vida de su comunidad a través de su gestión.

Según datos del Índice Compuesto de Capacidades Institucionales (ICCIM), a nivel nacional al 2008 los municipios urbanos y metropolitanos son los que tienen los más altos niveles de capacidades institucionales, pues se encuentra en este caso, por ejemplo, los municipios de San Pedro Garza García, Naucalpan de Juárez, Veracruz, Corregidora, y Cuautitlán Izcalli (PNUD, 2009). Por el contrario, los municipios de Oaxaca, Guerrero y Chiapas tienen los niveles más bajos de capacidades institucionales. Entre los municipios oaxaqueños que se posicionan en los últimos lugares en la clasificación del ICCIM se encuentra San Pedro Taviche, San Jerónimo Taviche, San Lorenzo Cuaunecuiltla, San José del Progreso, y San Juan Cotzocón.

Este escenario, un tanto desfavorable para el estado de Oaxaca, se evidencia en el estudio realizado por la ASF (2013), en el cual se determinó el Índice de Desarrollo Institucional Municipal (IDIM), mediante el cálculo de sus cuatro subíndices: subíndice Desarrollo Administrativo (DA), Cobertura en la Prestación de Servicios Públicos (CPSP), subíndice Capacidad Financiera (CF), Transparencia y Rendición de Cuentas (TRC) y del Índice de Desarrollo Institucional Municipal (IDIM) para municipios del estado de Oaxaca en el 2013. Cuentas. Los resultados 73.6 % de los municipios tienen un IDIM bajo y muy bajo, un 22.5 tiene un IDIM medio, y solo un 4.9 % tienen un IDIM alto y muy alto.

Aun cuando los municipios deben procurar fortalecer todas sus capacidades, un conjunto importante de estas, que los gobiernos locales deben fortalecer son aquellas que les permitan generar recursos propios, en pro de un mayor desarrollo direccionado al bienestar de las comunidades. La Secretaría de Desarrollo Social (2010) en trabajo conjunto con la Red de Investigadores en Gobiernos Locales Mexicanos A. C., IGLOM, y con el auspicio del Banco Mundial, señalan que la generación de recursos propios es una necesidad imperante, que requiere de un elemento que ha sido marginado en las políticas descentralizadoras: el fortalecimiento de sus capacidades de gestión, administrativas, de organización e innovación. A demás que los rubros en los que normalmente pueden desarrollar una estrategia consistente para la generación de recursos propios son: Impuestos; predial o traslado de dominio Derechos; registro civil, agua, Productos; venta de servicios, aprovechamientos, multas, mediante los cuales es posible recaudar más recursos, normalmente los municipios más grandes son los que se dan esta posibilidad.

¹ Emanuel Lorenzo Ramírez Arellanes, es profesor en la Universidad de la Sierra Sur (**autor corresponsal**)

renzinn@live.com.mx

² Gloria Stella Ramírez Ospitia, es profesora en la Universidad de la Sierra Sur

gsro2000@yahoo.com

³ Mtra. Rosario Maya Lucas, es profesora en la Universidad de la Sierra Sur

mayar_22@hotmail.com

⁴ Mtra. Epifania Sánchez Hernández, es profesora en la Universidad de la Sierra Sur

hamblen1962@hotmail.com

Marco Teórico

Para Ziccardi (2000) el desarrollo institucional es visto como un requisito del desarrollo económico y de la democratización social y política. Señala que es en el ámbito municipal donde parece más urgente emprender un conjunto de tareas de rediseño y fortalecimiento institucional, donde resulta importante comenzar a confrontar las competencias que la Constitución otorga al municipio con las capacidades que efectivamente poseen y con las funciones que debieran ser incorporadas a la acción local. Bajo esta perspectiva, la construcción de capacidades institucionales es un proceso mediante el cual una sociedad, una organización y/o un individuo pueden transformar la forma de actuación para mejorar desempeño en el logro de sus objetivos (Carrera et al., 2010). Desde esta perspectiva, los municipios deben emprender trabajos direccionados al fortalecimiento y mejoramiento de las capacidades institucionales mediante programas de capacitación, entre otros, que eleven el nivel de los servidores para un mejor desempeño.

En este sentido, el fortalecimiento de la capacidad institucional del municipio tiene que visualizarse en relación al cambio en el marco jurídico y en la gestión o forma de ejercer las leyes y reglamentos en el contexto municipal. Dos aspectos fundamentales de la gestión municipal son la capacidad técnica y la calidad de la información e infraestructura tecnológica el proceso de la generación de confianza y credibilidad en la ciudadanía, para lograr su aceptación y en consecuencia fortalecer la legitimación de la gestión, para conseguir la sedimentación del desarrollo institucional del municipio.

En este contexto, el significado del término capacidad se ha modificado en las últimas décadas. En una acepción amplia, el término capacidad se entiende como “el intangible que permite a los actores de una sociedad desempeñarse adecuadamente para obtener resultados óptimos de acuerdo a sus intereses y necesidades. Las capacidades que detentan los individuos, instituciones y sociedades en general se refieren a su habilidad para establecer y lograr objetivos, ejecutar funciones, así como resolver problemas en forma permanente” (De Alba y Gómez, 2010, p. 51).

Según Moreno (2007) la capacidad institucional es un factor posibilitante, es decir la creación de instrumentos que hacen posible que un gobierno local se desempeñe exitosamente, clasificándose esas capacidades en tres categorías: mano de obra, capital y tecnología, a través de la profesionalización de los servidores públicos, la infraestructura física del gobierno municipal y estilo de gestión interna de los organismos del ayuntamiento.

Carrera et al (2010) mencionan que las capacidades institucionales hacia el interior se refieren a los mecanismos de gestión de recursos humanos (reclutamiento, entrenamiento, promoción, evaluación) materiales y financieros (control de gestión, rendición de cuentas y transparencia), y hacia el exterior se refiere a la capacidad que tienen las unidades administrativas para asesorar, formular e implementar políticas, relacionándose así con otros actores.

En el marco del desarrollo institucional, las capacidades se han entendido como “las habilidades de los organismos y sociedades para ejecutar funciones, resolver problemas, y fijar y lograr objetivos de manera sostenible; y al desarrollo o fortalecimiento de capacidades como el proceso por medio del cual las habilidades se obtienen, refuerzan, adaptan y mantienen en el tiempo (PNUD, 2007, citado en De Alba y Gómez, 2010, p. 55).

Carrera et al., considera que el concepto de capacidad institucional aplicado al sector público “se refiere a la habilidad o suficiencia de la configuración de las instituciones del sector público para permitir la coordinación y agregación de intereses diferentes a fin de promover políticas que reflejan el interés público y garanticen la prestación eficiente de servicios” (Carrera et al., 2010:29).

Para el sector público se habla de que las instancias gubernamentales deben contar con las habilidades necesarias para diseñar y aplicar políticas dedicadas a resolver problemas públicos, para mejorar sus funciones o bien para movilizar y adaptar sus instituciones (Rosas, 2008). Según el mismo autor, este tema toma relevancia a partir de la década de los 1990 cuando se introduce la segunda generación de reformas del Estado centradas en promover un conjunto de medidas al interior del mismo para lograr, entre otras cosas, eficiencia, efectividad y calidad en la provisión de servicios públicos.

Marco Metodológico

El área de estudio

Los 29 municipios estudiados son: Santa Cruz Xoxocotlán, Zimatlán de Álvarez, Ejutla de Crespo, Coatecas Altas, Ocotlán de Morelos, San Antonino Castillo Velasco, Santa Lucía Ocotlán, de la Región Valles Centrales. Sto. Domingo Teojomulco, San Pedro Mártir Quiéchapa, San José Lachiguirí, San Francisco Logueche, Monjas, Santa Ana, Villa Sola de Vega, San Francisco Sola, San Lorenzo Texmelucan, San Jacinto Tlacotepec, Sitio de Xitlapehua y Santa Catarina Cuixtla, de la Región Sierra Sur. Huajuapán de León, Asunción Nochixtlán, Asunción Cuyotepeji, San Jerónimo Silacayoapilla, Santa María Camotlán, Santiago Cacaloxtepec, Santiago Huajolotitlán, Zapotitlán Palmas, San Cosoltepec, San Pedro y San Pablo Tequixtepec, de la Región Mixteca (Figura 1). 17 de estos se rigen por Sistemas Normativos Internos (SNI) y 12 por Partidos políticos (PP).

Materiales y métodos

La investigación se realizó entre 2016 y 2017, es de tipo mixto (cualitativo y cuantitativo), su diseño es investigación documental y de campo, teniendo como instrumento para la captura de información el cuestionario.

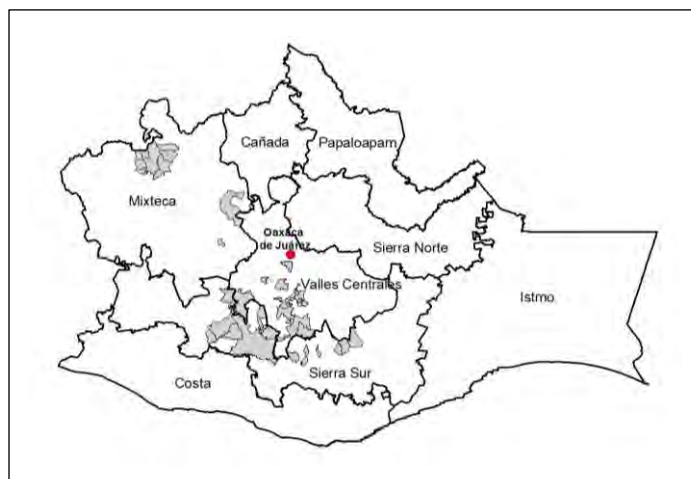
Selección de los municipios estudiados

Para la selección de los 29 municipios se aplicó muestreo por conveniencia, técnica de muestreo no probabilístico donde los municipios fueron seleccionados dada la conveniente accesibilidad, en cuanto a las vías de comunicación y la facilidad de obtener la información, así mismo, considerando que hubieran municipios regidos por PP y por SNI.

Instrumentos utilizados para la recopilación de información

El cuestionario se elaboró con base en los indicadores de la Agenda para el Desarrollo Municipal (2016) y se aplicó a autoridades de los ayuntamientos trienio 2017 – 2019 y 2017 – 2018, para los municipios regidos por PP y por SNI respectivamente, lo que permitió obtener información acerca de las capacidades institucionales de los municipios estudiados, referente al . Estos fueron aplicados a la autoridad municipal, ya fuere presidente Municipal u otro de sus integrantes que tuvieran el conocimiento suficiente para responder las preguntas.

El cuestionario incluyó indicadores de Gestión de los ejes Desarrollo Institucional y Servicios Públicos.



Figural. Ubicación de los 29 municipios estudiados

Trabajo de campo

Se realizaron visitas a los municipios para preguntar a las autoridades acerca de los indicadores de la ADM, en promedio, dos visitas a cada municipio. La primera para informar a la autoridad acerca del proyecto y el objetivo de aplicar el cuestionario, en esta oportunidad se dejó el cuestionario. Y la segunda visita para aclarar dudas y terminar de llenar el cuestionario, si así fuera necesario, en esta segunda visita se obtuvo el cuestionario debidamente llenado por la autoridad.

Procesamiento y análisis de datos

Se codificaron las preguntas del cuestionario para facilitar la elaboración de la Base de Datos (BD), la cual se elaboró en el Programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). En la cual se capturó información de los cuestionarios. Posteriormente se inició el análisis de los datos y así se obtuvo la información, se elaboraron graficas que facilitaron el análisis y la obtención de resultados.

Resultados

La tabla 2 muestra los resultados obtenidos en la investigación.

INDICADOR	ELEMENTOS	DISPONE	NO DISPONE
Marco normativo para los ingresos propios	Ley de Hacienda Municipal vigente para el estado.	82.76	17.24
	Ley de Catastro Municipal, vigente para el estado	31.03	68.97
	Reglamento Municipal de Catastro vigente y actualizado.	37.93	62.07
Diagnóstico de ingresos propios	El municipio cuenta con un programa para incrementar los ingresos propios que contenga los elementos siguientes:	20.69	79.31
	Ingresos propios reales recaudados por el municipio en los últimos seis meses	51.72	48.28
	Ingresos propios recaudados por concepto de predial en los últimos seis meses	55.17	44.83
	Ingresos propios recaudados por concepto de derecho de agua en los últimos seis meses	44.83	55.17
Programa para incrementar los ingresos propios	El Programa para incrementar los ingresos propios cuenta con los elementos siguientes		
	Objetivos	20.69	79.31
	Metas	20.69	79.31
	Estrategias y líneas de acción para incrementar los ingresos propios.	20.69	79.31
	Esquema de coordinación y vinculación	17.24	82.76
	Calendario de actividades	17.24	82.76
	Responsables	20.69	79.31
	Indicadores de seguimiento y cumplimiento	17.24	82.76
	Informes de avances y resultados firmados por la funcionaria o funcionario responsable	20.69	79.31
Sistema de Información Catastral	El municipio cuenta con un sistema de información catastral que le permite mantener actualizado su padrón de catastro, como elemento estratégico para la recaudación de ingresos propios por concepto de predial.	27.6	72.4
	El Sistema de Información Catastral cuenta con los elementos siguientes		
	Base de datos actualizada de inmuebles inscritos en el padrón catastral	13.79	86.21
	Cartografía a nivel predio, vinculada al padrón alfanumérico	17.24	82.76
	Listado de valores unitarios actualizados.	24.14	75.86

Tabla. 2 Indicadores de Ingresos propios de los 29 municipios estudiados

En cuanto al marco normativo el 82.76 % de los Municipios tienen la Ley de Hacienda Municipal vigente para el estado, el 31.06 % tienen la Ley de Catastro Municipal, vigente para el estado, los porcentajes restantes conocen y no los tienen o simplemente la desconocen estos instrumentos. Mientras que un 37.93 % tienen Reglamento Municipal de Catastro vigente y actualizado.

Respecto al diagnóstico de ingresos propios aproximadamente un 80% no ha desarrollado un programa direccionado a este fin, sin embargo, aproximadamente el 50% de los municipios muestran ingresos propios reales recaudados por el municipio de manera general, así como; ingresos propios recaudados por concepto de predial e ingresos propios recaudados por concepto de derecho de agua, para todos, en los últimos seis meses.

De igual manera, alrededor del 80% de los municipios no presenta Programa para incrementar los ingresos propios, respecto a los elementos que componen dicho programa, como son: objetivos, metas, estrategias y líneas de acción para incrementar los ingresos propios, esquema de coordinación y vinculación, calendario de actividades, responsables, indicadores de seguimiento y cumplimiento, informes de avances y resultados firmados por la funcionaria o funcionario responsable

Lo referente a la creación de un sistema de información catastral se tiene que el 72.4 % de los municipios no cuentan con dicho sistema. Y que el 13.79% tiene bases de datos actualizada de inmuebles inscritos en el padrón catastral; el 17.24% cuenta con cartografía a nivel predio, vinculada al padrón alfanumérico; y el 24.14 posee el listado de valores unitarios actualizados.

Por otra parte se obtuvo información acerca del nivel educativo de las autoridades en cada municipio. Figura 2.

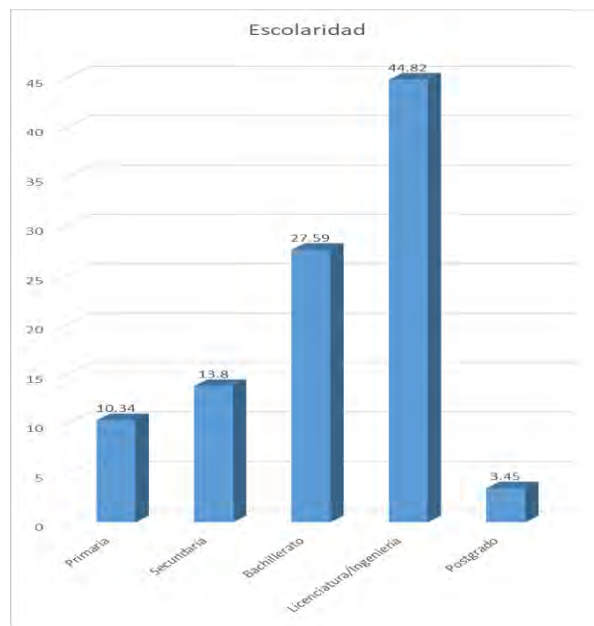


Figura2. Nivel educativo de las autoridades de los municipios estudiados.

Conclusiones

Los resultados obtenidos permiten observar que una cantidad considerable de municipios muestran porcentajes por debajo de lo aceptable e inaceptables para los indicadores. Es decir, los municipios estudiados no tienen la capacidad de generar ingresos propios que les permitan un mayor desarrollo y mayor bienestar para sus comunidades.

Esta baja capacidad les impide lograr una menor dependencia de los recursos federales.

El nivel de escolaridad no es sinónimo de mayores y mejores capacidades institucionales, específicamente en el tema de generación de ingresos propios.

No existe relación entre la generación de ingresos propios, respecto a si se rigen por partidos políticos o por sistemas normativos internos.

Recomendaciones

Las autoridades municipales deben dar mayor importancia a la generación de ingresos propios, y así disminuir su dependencia de los recursos federales. Una manera de lograrlo es destinando recursos para tal fin, lo cual se puede realizar ejerciendo los recursos destinados para el fortalecimiento institucional proveniente del Fondo III del Ramo 33, Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FAISM), para el Programa de Desarrollo Institucional Municipal (PRODIM), contemplado en el artículo 33 de la Ley de Coordinación Fiscal; así mismo, direccionar esfuerzos para trabajar conjuntamente con otras instituciones para la capacitación de su personal en materia de generación de ingresos propios. Ya que cada municipio puede destinar hasta un 2% del recurso. Para el 2017 el monto total de recursos del FAISM para el estado de Oaxaca, es de \$ 5.731.001.963,00 (cinco mil setecientos treinta y un millones un mil novecientos sesenta y tres pesos 00/100 MN) (Periódico Oficial Extra de Oaxaca del 28 de enero de 2017).

Referencias

Auditoría Superior de la Federación ASF. Índice de Desarrollo Institucional Municipal (IDIM). México. 2013.

Zapata, A y Meade, O. *Organización y Gestión Municipal*. Editorial Porrúa. Primera Edición. 2008.

Carrera Hernández, A. P., Coronilla Cruz, R., y Navarro Arredondo, A. *Índice de desarrollo institucional y sustentabilidad municipal*. México: IGLOM. 2010.

De Alba González, A. C. y Gómez Álvarez D. Capacidades: las piezas del rompecabezas del desarrollo. En Gómez Álvarez, D. (Coord.). *Capacidades institucionales para el desarrollo humano. Conceptos, índices y políticas públicas (pp. 51-81)*. México: Universidad de Guadalajara-PNUD-Porrúa. 2010

Rosas Huerta, A. Una ruta metodológica para evaluar la capacidad institucional. *Política y Cultura*, (30), pp. 119-134. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26711160006>. 2008

Moreno, C. Los límites políticos de la capacidad institucional: un análisis de los gobiernos municipales en México. *Revista de Ciencia Política*, 27 (2), pp. 131-153. Recuperado de: <http://www.scielo.cl/pdf/revcipol/v27n2/art07.pdf>. 2007.

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Desarrollo de capacidades: texto básico del PNUD. New York, USA. 2009.

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) Innovación, Evaluación y Estudios Prospectivos, IEEPAC, La Red de Investigadores en Gobiernos Locales Mexicanos A. C., IGLOM, Banco Mundial.
http://inafed.gob.mx/work/models/inafed/Resource/331/1/images/Modulo_4_GENERACION_RECursos_PROPIOS.pdf. 2010.

TENDENCIAS DE RECLUTAMIENTO PARA LOS MILLENNIALS

Karina Liliana Ramírez Baca¹, Mario Alberto Vázquez Luna²,
Viridiana Villalobos Montiel³ y Dr. en Ed. Lucio Navarro Sánchez⁴

Resumen— Resulta fundamental, dar a conocer las tendencias de reclutamiento utilizando las TIC's como herramienta de los buscadores de talento humano; las ofertas de empleo para los "millennials" deberán ser atractivas para captar su atención, la entrevista será bidireccional. Las empresas están migrando la búsqueda de personal cambiando las formas tradicionales como son los medios clásicos de reclutamiento; periódico, revistas y flyers. En la actualidad los reclutadores hacen uso de los recursos tecnológicos a través de las plataformas online de bolsa de trabajo --- citaremos el caso de OCC Mundial y LinkedIn---las más utilizadas por los cazatalentos. Según las encuestas online a egresados de universidades públicas y privadas sobre las tendencias del reclutamiento de los millennials, éstos buscan flexibilidad de horario, remuneración justa y crecimiento a través del desarrollo de sus competencias profesionales basadas en el uso de las TIC's, destacando las redes sociales.

Palabras clave— Reclutamiento, Millennials, TIC's, crecimiento profesional

Introducción

Según comScore (Compañía de marketing en internet) en sus últimos estudios publicados online. Un *millennials* es aquella persona que llegó a su etapa adulta a partir del año 2000 y que posee características particulares, tales como una personalidad de pasión por la tecnología y en busca de una mejora, cambiando el sistema rutinario que manejan las empresas clásicas. Por otra parte, las edades de los *Millennials* van entre los 15 y 29 años. El reclutamiento tradicional, ha sufrido una gran transformación por las TIC's, ya que las principales características de éste eran: conocimiento del mercado de trabajo, perfil del reclutador, amplia variedad de fuentes de reclutamiento, implicancia humana. "Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, también conocidas como TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro. Abarcan un abanico de soluciones muy amplio. Incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla después, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes" (Antioquía, 2006)

Descripción del Método

Se realizó una encuesta online a 100 egresados y/o estudiantes de diferentes universidades prestigiosas, públicas y privadas de la zona metropolitana para contestar la encuesta sobre las tendencias de reclutamiento que en la actualidad utilizan. Para esto, se utilizó la aplicación online "survio" Conforme a los resultados obtenidos sobre el cómo reclutar *Millennials* con éxito, principalmente se debe entender que sus prioridades no son las mismas que las de la generación X.

¿Cómo conquistar a un Millennials?

Los *Millennials* se caracterizan por poseer las últimas innovaciones tecnológicas, tener una necesidad por estar conectados constantemente a internet, ser egocentristas, tener relaciones estrechas con sus marcas favoritas, al mismo tiempo, priorizar el cuidado de su entorno. "Los *Millennials* ya se han abierto paso en las empresas" Sylvain Namy, Director Ejecutivo en Page Personnel.

Ellos buscan flexibilidad de horarios, buen salario, dinamismo constante y siempre toman la oportunidad de negociar. Como se observa en la Figura 1., el contratar al talento joven ofrece mejores beneficios, ya que su adaptación a la cultura corporativa es mucho más rápida, tienen hambre de aprender y combinan el desarrollo de procesos antiguos con innovaciones que generan oportunidades de crecimiento para las empresas. Van en busca de la flexibilidad de horarios, remuneración justa, dinamismo constante y siempre toman la oportunidad de negociar.

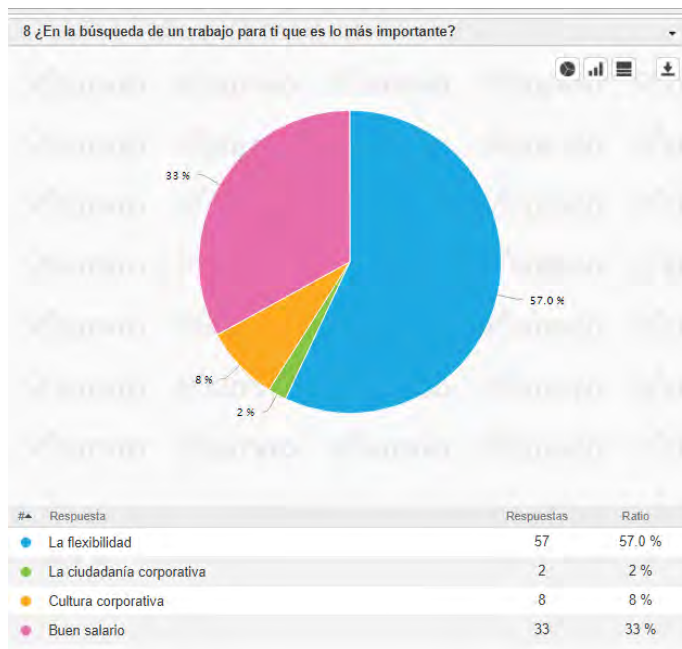
Figura 1. Importancia en la búsqueda de trabajo.

¹ Karina Liliana Ramírez Baca. Estudiante del 7º semestre de la Licenciatura en Contaduría en la Universidad Autónoma del Estado de México. kariiram@outlook.es

² Mario Alberto Vázquez Luna Estudiante del 7º semestre de la Licenciatura en Contaduría en la Universidad Autónoma del Estado de México. mariovalu96@gmail.com

³ Viridiana Villalobos Montiel. Estudiante del 7º semestre de la Licenciatura en Contaduría en la Universidad Autónoma del Estado de México. evvirya@gmail.com

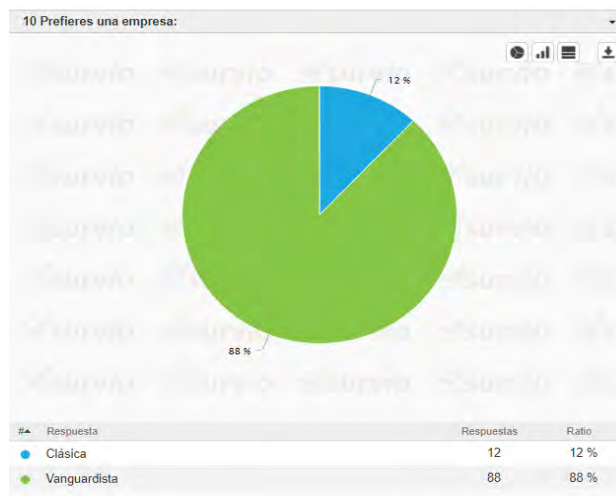
⁴ Dr. en Ed. Lucio Navarro Sánchez. Profesor investigador en el CU UAEM Zumpango. lucionavarro_75@hotmail.com



Fuente: Encuesta online “Tendencias de Reclutamiento en los *Millennials*”, recuperada el 21/Agosto/17. Disponible en <https://www.surveio.com/survey/d/W6N4J8M2G8K9Q2Y9X>

Para atraer a los *millennials* debemos de ser objetivos, llegar al punto de lo que queremos dar a entender, llamar la atención de un *millennials* es sencillo si nos enfocamos a visitar los sitios de interés a los que ellos recurren. Recursos humanos ha quedado rezagado en el manejo de estos medios para atraer talento, siendo que prefieren una empresa vanguardista que les permita la interacción y se comuniquen contigo de manera directa y transparente, tal y como lo muestra la Figura 2.

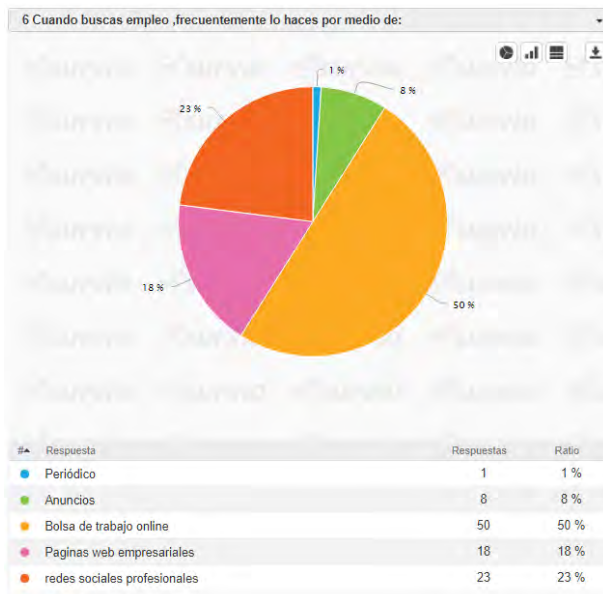
Figura 2. Empresa Clásica vs Vanguardista



Fuente: Encuesta online “Tendencias de Reclutamiento en los *Millennials*”, recuperada el 21/Agosto/17. Disponible en <https://www.surveio.com/survey/d/W6N4J8M2G8K9Q2Y9X>

Un ejemplo de esto sería que en la publicación de una nueva vacante sea posteado a redes sociales, o en bolsas de trabajo online, ya que todos los medios electrónicos son frecuentemente utilizados por estas nuevas generaciones; teniendo en cuenta que, al momento de la búsqueda de empleo prefieren optimizar el tiempo, siendo más factible el enviar su CV de forma visual y dinámica. En la Figura 3. Se muestra los porcentajes según su preferencia.

Figura 3. Medios para búsqueda de empleo.



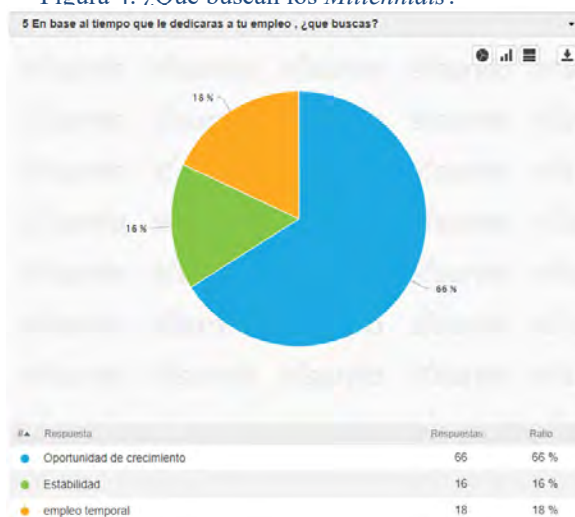
Fuente: Encuesta online “Tendencias de Reclutamiento en los *Millennials*”, recuperada el 21/Agosto/17. Disponible en <https://www.surveio.com/survey/d/W6N4J8M2G8K9Q2Y9X>

Aquí mencionamos algunos tips esenciales para el reclutamiento:

Hazles saber cuál es tu propósito y de qué manera éste se vincula con el suyo. Más allá del tema económico, buscan oportunidad de crecimiento, autorrealización, mejora de vida. Observándolo en la Figura 4. Por su naturaleza, los jóvenes *millennials* no están buscando crear antigüedad en una misma empresa, les gusta experimentar y conocer más.

Si tu empresa sólo se centra en la transacción de dinero, es muy probable que no sea objetivo de un *millennials*.

Figura 4. ¿Qué buscan los *Millennials*?



Fuente: Encuesta online “Tendencias de Reclutamiento en los *Millennials*”, recuperada el 21/Agosto/17. Disponible en <https://www.surveio.com/survey/d/W6N4J8M2G8K9Q2Y9X>

Demuestra no sólo con palabras sino con acciones hacia el interior y exterior de la empresa por que deben de elegir quedarse contigo. Cuáles serán sus oportunidades de crecimiento, de qué manera podrán contribuir a la empresa y a la sociedad.

Muéstrales de manera visual y vivencial cómo sería trabajar en tu empresa. Puedes hacer uso de recursos como infografías, videos en youtube, testimoniales de tus colaboradores en tu página web, un chat para que interactúen con la gente de tu equipo, visitas guiadas a tus instalaciones, etc.

Es importante mencionar que la forma en que los *millennials* prefieren ser contactados por los reclutadores es por medio de teléfono, e-mail, chat o SMS, en vista de que buscan una conexión exitosa y satisfactoria.

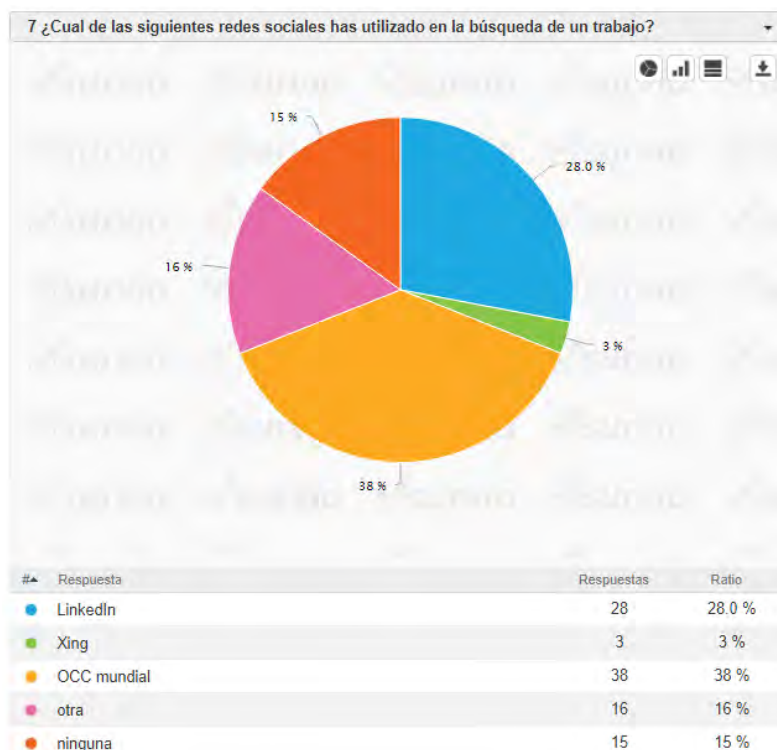
Cuida cada fase del proceso de manera que sea una buena experiencia para el candidato, incluso para aquellos que no obtuvieron el trabajo.

Algunos detalles que cuidan la relación con los candidatos pueden ser la entrega de retroalimentación que les permita mejorar en futuras entrevistas; notificarles cuando se ha cerrado el proceso; agradecer su interés y mantenerlos informados de nuevas oportunidades. De esta manera se optimiza la experiencia del candidato y refuerzas tu estrategia de employer branding. (Nivel, 2013)

Desarrolla planes a la medida de estas necesidades, en los que este tipo de colaboradores pueda interactuar en diferentes áreas y proyectos específicos de la empresa y su aportación sea benéfica para diversos objetivos.

Reclutar al mejor talento de las nuevas generaciones no debe ser una misión imposible, es cuestión de adaptarse al cambio en sus paradigmas.

Figura 5. Redes más utilizadas para el reclutamiento.



Fuente: Encuesta online “Tendencias de Reclutamiento en los *Millennials*”, recuperada el 21/Agosto/17. Disponible en <https://www.surveio.com/survey/d/W6N4J8M2G8K9Q2Y9X>

Cuando se busca contratar a un *millennials*, se deberá recurrir a medios poco tradicionales, debido a que no suelen postularse en empresas de recursos humanos. Las redes sociales son un mundo para ellos, actualmente las más recurridas son OCC Mundial, LinkedIn y otras donde se verán tuiteando las noticias del momento. Mostrando los resultados obtenidos en la Figura 5. De ese grupo cibernauta, recurren con mayor frecuencia a Twitter e Instagram. Todo reclutador deberá amoldarse a este rol juvenil, hablar su lenguaje y ofrecer empleos que se alineen con esos valores tan marcados que concentran.

Los *millennials* conocen a los nuevos clientes de cualquier empresa, entienden las necesidades del mercado y se capacitan con velocidad. Es por lo que las grandes compañías los buscan para que aumenten las estadísticas en

cuanto a la fuerza laboral que representan. Cuando son incluidos en la toma de decisiones importantes de una empresa, saben que aportan un valor agregado.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

En este trabajo se estudió la tendencia de reclutamiento para los *millennials*, tomando en cuenta que se encuentra siendo una influencia muy importante en la innovación y el crecimiento económico. Los resultados de la investigación nos muestran la importancia de la búsqueda de empleo, las características con las que se puede llamar la atención de ellos y los cambios a los que deben adaptarse las empresas.

Conclusiones

De acuerdo con las estadísticas de los resultados obtenidos, la tendencia más importante de un *millennials* en la búsqueda de empleo es el medio electrónico y dinámico, el medio más recurrido es la bolsa de trabajo on-line, plataformas como OCC Mundial y LinkedIn visto que buscan de forma inmediata una respuesta de parte del reclutador y la mayor parte del tiempo la pasan conectados a alguna red social. El tiempo promedio de conexión por persona es de 5 horas y 36 minutos, 26 minutos al día, según datos de AMIPCI (La Asociación de Internet). Teniendo en cuenta que el principal objetivo de un *millennials* es la oportunidad de crecimiento en las empresas, por lo que debemos incluir en la publicación de la vacante dicha información, para que se adapte a las necesidades de la nueva generación. La ausencia del factor de flexibilidad en la empresa hace que no sea interesante, ni atractiva la oferta de empleo de un *millennials*. Por lo que se recomienda tener horarios flexibles y buen salario. Una de las principales recomendaciones de dicho estudio es que las empresas deberán revisar como alimentar, la lealtad entre los *millennials*, sino que a través de dicho proceso habrá que identificar las necesidades, motivaciones, características y estilos de aprendizaje, ya que dichas personas estimulan el factor, cambiando las perspectivas del reclutador haciendo de nuevo empresas atractivas para trabajar, de lo contrario las organizaciones, hoy fuertes, podrían estar poniendo los cimientos para que los *millennials* insistan con ideas disruptivas, que les permitan consumir igual o más que antes, pero a costa de quitar negocio a estas mismas empresas, poniéndolas en riesgo. Ofrecer empleos que se alineen con esos valores tan marcados que concentran.

Recomendaciones

Podríamos sugerir la adaptación por parte de las empresas a esta nueva forma de reclutamiento de *millennials* dando a conocer la forma en la que pueden atraer su atención de manera sencilla.

La importancia de convertirse en compañías socialmente responsables se convierte en la primera necesidad de cambio por lo que los *millennials* se encuentran en este punto totalmente presentes sin olvidar que para esta nueva generación que pretende alcanzar la felicidad en el trabajo es sumamente indispensable la tecnología, comodidad y oportunidad de crecimiento, aprendizaje y trabajo constante desde cualquier punto en el que se encuentre.

Por otro lado el cambio a las estructuras tradicionales de autoridad ya que la formación de los *millennials* no responde muy bien a los protocolos rígidos con demostración de alto poder, si no ellos necesitan que sus líderes porten un contacto abierto que los motiven y no pretendan mantenerlos controlados.

REFERENCIAS

- 2.0, R. y. (2016). *Reclutamiento y Selección 2.0*. Recuperado el 27 de agosto de 2017, de <https://blog.talenteca.com/tag/millennials/>
- Nivel, A. (2013). *Alto Nivel*. Recuperado el 29 de agosto de 2017, de <https://www.altonivel.com.mx/372779-5claves-para-atraer-a-los-millennials-en-tu-empresa/>
- NTX/CJHV. (2017). *Informador.mx*. Recuperado el 25 de agosto de 2017, de <http://www.elinformador.mx/economia/2016/692281/6/como-reclutar-millennials.htm>
- Personnel, P. (s.f.). *Page Personnel*. Recuperado el 28 de agosto de 2017, de <https://www.pagepersonnel.com.mx/contenidos/comunicados-de-prensa/reclutar-millennials-el-gran-reto-de-las-compa%C3%B1%C3%ADas-mexicanas>

NOTAS BIBLIOGRAFICAS

Karina Liliana Ramírez Baca. Estudiante del 7º Semestre de la Licenciatura en Contaduría en la Universidad Autónoma del Estado de México. Participación en integración de Contadores Universitarios 2015 en el Colegio de Contadores de México y Conferencia de Reclutamiento y Selección de Nestle en el CU UAEM Zumpango.kariiram@outlook.es

Mario Alberto Vázquez Luna Estudiante del 7º Semestre de la Licenciatura en Contaduría en la Universidad Autónoma del Estado de México. Participación en integración de Contadores Universitarios 2015 en el Colegio de Contadores de México y Conferencia de Reclutamiento y Selección de Nestle en el CU UAEM Zumpango.mariovalu96@gmail.com

Viridiana Villalobos Montiel. Estudiante del 7º Semestre de la Licenciatura en Contaduría en la Universidad Autónoma del Estado de México. Participación en integración de Contadores Universitarios 2015 en el Colegio de Contadores de México y Conferencia de Reclutamiento y Selección de Nestle en el CU UAEM Zumpango.eveviry@gmail.com

El Dr. en Ed. Lucio Navarro Sánchez. Profesor Investigador y Coordinador de Investigación de Estudios Avanzados en el CU UAEM Zumpango. Consultor de Instituciones Educativas en el Área de Recursos Humanos y Procesos, Maestría en Ciencias con Especialidad en Administración de Negocios por el Instituto Politécnico Nacional [.lucionavarro_75@hotmail.com](mailto:lucionavarro_75@hotmail.com)

APENDICE

Cuestionario utilizado en la investigación

1. Sexo
2. Edad
3. ¿Alguna vez has buscado empleo?
4. ¿Cómo prefieres ser contactado por un reclutador?
5. En base al tiempo que le dedicarás a tu empleo, ¿que buscas?
6. Cuando buscas empleo, frecuentemente lo haces por medio de:
7. ¿Cuál de las siguientes redes sociales has utilizado en la búsqueda de un trabajo?
8. ¿En la búsqueda de un trabajo para ti que es lo más importante
9. En la busca de empleo prefieres:
10. ¿Cuál es el tipo de empresa de tu preferencia?

ANÁLISIS SITUACIONAL DEL SECTOR AUTOMOTOR EN GUANAJUATO

M.F.C. Norma Lízbeth Ramírez Cabrera¹, Dr. Eugenio Guzmán Soria²,
Dr. Delfino Vargas Chanes³ y Dr. Alfonso Maldonado Cervantes⁴.

Resumen

El análisis situacional del sector automotor pretende por medio de las fuentes secundarias establecer su posicionamiento a nivel internacional, nacional y estatal. El sector automotor aporta aproximadamente el 3% del PIB nacional, donde Guanajuato se posiciona en el sexto lugar en la captación de la inversión extranjera para dicho sector. Sin embargo México se posiciona a nivel internacional como el octavo productor de vehículos, cabe señalar que los clústers han representado una ventaja competitiva, ya que facilitan la integración de la cadena y la provisión de materiales. El estudio nos permite identificar que la aglomeración de empresas del sector automotor en Guanajuato se encuentra en los municipios de Celaya, León, Irapuato y Silao donde se ubica el 79% de las unidades económicas, dichos municipios son los que aportan al PIB estatal y es una de las principales actividades del Estado.

Palabras clave—Automotor, competitividad, desarrollo, Guanajuato, exportaciones.

Introducción

La industria automotriz dentro de las industrias manufactureras mexicanas es una de las más importantes debido que esta contribuye aproximadamente con el 3% del PIB, el 14% del Producto manufacturero y el 23% de las exportaciones totales, dentro de la Inversión Extranjera Directa (IED) representa el 6%. Sin embargo la industria automotriz tiene diversas ventajas competitivas con respecto a los bajos costos combinados con una alta productividad y mano de obra calificada, acuerdos de libre comercio, costo menores de transporte y menor tiempo de llegada al mercado (KPGM, 2012).

Descripción del Método

Objetivo y Metodología

El objetivo de dicha investigación es analizar el sector automotor en el estado de Guanajuato a través de fuentes secundarias con el fin de identificar su posicionamiento.

El estudio consiste en un análisis descriptivo del sector automotriz a nivel internacional, nacional y estatal; cuya metodología consistió en: Recopilar información a nivel internacional, nacional y estatal del Sector Automotriz; posteriormente se analizó y se emitieron resultados y conclusiones.

Contexto Internacional del Sector Automotor.

El análisis del posicionamiento de la industria manufacturera a nivel internacional permite identificar que su producción tuvo una variación porcentual positiva de 1.5% en 2013 y 2.5% en 2014, sin embargo en las exportaciones la industria manufacturera registró una variación porcentual de 2.5% a 4% de 2013 a 2014; lo cual resalta en comparación al decremento promedio de 0.6% que registraron durante el mismo periodo los otros tipos de industrias en cuanto a exportaciones se refiere (OMC, 2016).

En países desarrollados, tiene un peso importante la industria automotriz en las exportaciones: en Estados Unidos tiene una participación del 7%, en Japón el 20%, Italia y Francia representa el 0.6%. Finalmente, cabe resaltar que en Alemania la industria automotriz contribuye con el 3.4% del PIB, en Reino Unido y EUA el 0.6%, Alemania genera 2.1% del empleo total (Covarrubias, 2014).

¹ M.F.C. Norma Lízbeth Ramírez Cabrera, Estudiante del Doctorado de Administración y Estudios Organizacionales en la Universidad de la Salle Bajío y Profesor de la Universidad Politécnica del Bicentenario, Silao Guanajuato. lizabeth_rcn@hotmail.com (autor correspondiente).

² El Dr. Eugenio Guzmán Soria es Profesor investigador en el Instituto Tecnológico de Celaya, Guanajuato. eugenio.guzman@itcelaya.edu.mx

³ El Dr. Delfino Vargas Chanes Profesor investigador del Programa Universitario de Estudios del Desarrollo en la Universidad Nacional Autónoma de México. dvchanes@gmail.com

⁴ El Dr. Alfonso Cervantes Maldonado es Profesor investigador en la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León de la Universidad Nacional Autónoma de México. acervantm@gmail.com

Durante el período del 2006 al 2011 en un análisis de la producción mundial de vehículos mostró los quince países con mayor producción se encuentra de la siguiente manera en el cuadro 1: el primer lugar lo ocupó China con 18.418 millones de vehículos (Mv), el segundo lugar lo ocupó Estados Unidos con 8.654 Mv, tercer lugar Japón con 8.399 Mv; México se situó en octavo lugar con 2.680 Mv, cabe señalar que China en el periodo 2006b al 2011 considerando la producción acumulada en este periodo tiene una participación en la producción del 17.3% a nivel internacional (KPGM, 2012).

Posición	País	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Producción acumulada	Participación en la producción 2006-2011
1	China	7,188	8,882	9,299	13,791	18,265	18,418	75,843	17.3%
2	Estados Unidos	11,264	10,781	8,694	5,731	7,761	8,654	52,885	12.1%
3	Japón	11,484	11,596	11,576	7,934	9,626	8,399	60,615	13.8%
4	Alemania	5,820	6,213	6,046	5,210	5,906	6,311	35,506	8.1%
5	Corea del Sur	3,840	4,086	3,827	3,513	4,272	4,657	24,195	5.5%
6	Brasil	2,611	2,977	3,216	3,183	3,648	3,406	19,041	4.3%
7	India	2,019	2,254	2,332	2,642	3,537	3,936	16,720	3.8%
8	México	2,046	2,095	2,168	1,561	2,345	2,680	12,895	2.9%
9	España	2,777	2,890	2,542	2,170	2,388	2,354	15,121	3.4%
10	Francia	3,169	3,016	2,569	2,048	2,228	2,295	15,325	3.5%
11	Canadá	2,572	2,579	2,082	1,490	2,071	2,135	12,929	2.9%
12	Rusia	1,508	1,660	1,790	725	1,403	1,988	9,074	2.1%
13	Irán	904	997	1,051	1,394	1,599	1,649	7,594	1.7%
14	Tailandia	1,194	1,287	1,394	999	1,645	1,478	7,997	1.8%
15	Inglaterra	1,648	1,750	1,650	1,090	1,393	1,464	8,995	2.1%
Subtotal		60,044	63,063	60,236	53,481	68,087	69,824	374,735	85.4%
	Otros	6,494	13,028	13,111	9,438	11,705	10,240	64,016	14.6%
Total Mundial		66,538	76,091	73,347	62,919	79,792	80,064	438,751	100.0%

Cuadro 1. Producción mundial de vehículos del 2006-2011

Fuente: (KPGM, 2012).

Durante el período 2009 al 2012 se realizó un ranking de los 40 países principales productores de vehículos, generado por la Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA), donde se tiene que dentro de los diez principales países productores de unidades, China se posicionó en el primer lugar, seguido por Japón y Estados Unidos, así mismo, cabe resaltar que México avanzó, durante el periodo citado, del décimo lugar al octavo. Sin embargo para el segundo cuatrimestre del 2014 México ha pasado de la posición décima a la séptima posición en la producción de automóviles (Pulido & Quiroga, 2013) (ProMéxico, 2015).

En 2013, China continuó en la primera posición como el mayor fabricante de vehículos en el mundo, seguido por Estados Unidos y Japón; México se mantuvo en el octavo lugar, cabe señalar que dentro de la manufactura, la industria terminal automotriz a nivel internacional representa aproximadamente un 73.1% de la producción total de la industria, mientras que 26.9% lo representan las autopartes (González, 2014).

Las empresas líderes en la producción de vehículos ligeros y pesados del 2010 al 2012 fueron Toyota con ventas promedio de 220.3 millones de dólares (mdd) y Volkswagen con promedio de ventas de 178.33 mdd, finalmente GM con un valor promedio de ventas de 130 mdd (Pulido & Quiroga, 2013).

Entre 1995 y 2014, el valor de las exportaciones mundiales ha tenido un crecimiento exponencial, en lo que se refiere al combustible, creció a una tasa media anual del 12% siendo uno de los grupos de productos con mayor crecimiento anual, lo que significó que las exportaciones de combustibles fueron más de ocho veces superiores a las registradas en 1995. Así mismo las exportaciones de productos automotrices tuvieron un crecimiento anual de 6% por lo que se ubicó en el cuarto lugar a nivel mundial (OMC, 2016).

En 2014 la desaceleración afectó el crecimiento del sector automotor en sus ventas y su producción, los cuales crecieron 3.7% y 2.8% respectivamente cuyos valores fueron menores en el 2010. Los países con mayor número de exportaciones acumuladas son Alemania con 268 mil Mdd y Estados Unidos con 136 mil Mdd, ubicando a México en el cuarto lugar con un valor de 86 mil Mdd. Dentro de las importaciones Estados Unidos obtuvo un valor acumulado de 265 mil Mdd) y Alemania con 107 mil Mdd, situándose México en el décimo lugar con un valor de 36 mil Mdd (BANCOMEXT, 2015).

El sector automotor en México.

En México el clúster automotor han tenido un crecimiento e integración exitosa en algunas regiones, el término de clúster automotrices surge por la integración de las cadenas de dicha industria que permiten la provisión de materiales, componentes y equipos para la industria terminal o de autopartes, sin embargo existen otros integrantes de dicho clúster como lo son universidades, Universidades, tecnológicos y agentes de conocimientos y vinculación” (Unger, Detraux, Martínez, & Revilla, 2003)

Tomando como referencia la industria terminal en México se encuentran operando 18 de las *Original Equipment Manufacturer* (OEM) afines al sector automotriz de las cuales nueve se encargan de la producción de vehículos ligeros y las demás de vehículos pesados o comerciales. Los principales productores son Nissan, seguido de GM, Ford, VW y Fiat- Chrysler éstas empresas concentran más del 95% del total de la producción (Covarrubias, 2014).

Ávila & Quiroga (2013) menciona que la industria de autopartes esta compuesta por 1,234 empresas, 345 de ellas son proveedores de primer nivel o “TIERS 1. Covarrubias (2014) menciona las principales firmas de autopartes en México, entre las que se encuentran: Bosch, Morse, Delphi, Magna, Jatco, Honeywell, Lear, Dana, trw, mpa, Valeo, Johnson Control, Continental, Pirelli, Takata, Contitech, Dymos, Nemek, Remy y Trico, las cuáles se establecen en 21 estados de la república, entre lo cuáles están: Aguascalientes, Baja California, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Distrito Federal, Durango, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Morelos, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, y Zacatecas.

México al 2016 cuenta con 22 plantas que se dedican a la producción de vehículos ligeros, las cuáles están distribuidas en territorio nacional, siendo Guanajuato, Coahuila y México los estados con el mayor número de plantas. Guanajuato cuenta con 4 plantas en Celaya, Silao y Salamanca como: Honda, Mazda, GM y Volkswagen planta motores. Coahuila cuenta con cuatro plantas en Ramos Arizpe y Saltillo: dos plantas de Chrysler, Fiat y GM. Finalmente el Edo. de México en Toluca y Cuautitlán cuanta con plantas de Chrysler, Fiat, GM y Ford (Automotive Meetings, 2016).

La distribución de empresas de autopartes TIER1 en México se encuentran distribuidas por regiones en la noreste se localizan 198 plantas, región noroeste 70 plantas, región central 101 plantas y Región bajo 142 plantas, el establecimiento de dichas plantas tiene como función la proveeduría a las empresas de la industria automotriz terminal de industria automotriz terminal (ProMéxico, 2015).

La evolución del PIB del 2005 al 2014 ha permitido identificar la participación del PIB en la industria automotriz. Durante el 2014 la industria manufacturera representa el 17.39% del PIB total y la industria automotriz representa el 16.98% del PIB en el que contribuye la industria manufacturera (Figura 1).

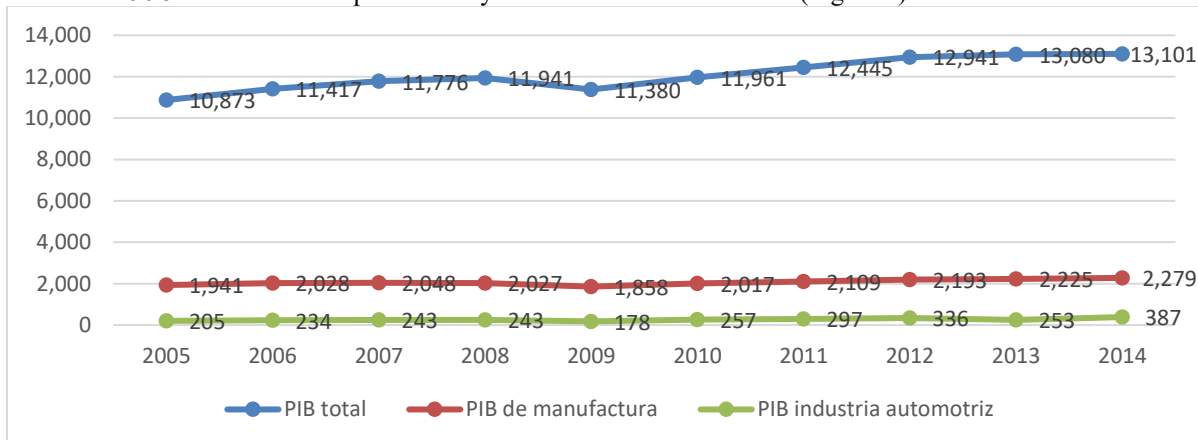


Figura 1. Evolución el PIB de la Industria Automotriz (Miles de millones de pesos constantes).
 Fuente: (INEGI-AMIA, 2016).

La evolución de las unidades de producción ha estado incrementando en el periodo de 1950 al 2013 como se muestra en la figura 2 , donde del 2000 al 2013 la producción promedio de unidades fue de 2, 077, 866 con una tasa de crecimiento del 6.15% en promedio durante este mismo period, cabe señalar que en el periodo 2011 al 2013 la tasa de crecimiento en la producción de la industria automotriz ha sido de 7.93% en promedio. Sin embargo en el año 2009 la producción bajo a 1, 559, 186 unidades, teniendo una tasa de crecimiento de -27.94% con respecto al año 2008; teniendo así mismo una recuperación en el 2010, cuando registró una tasa de crecimiento de 150.09% .

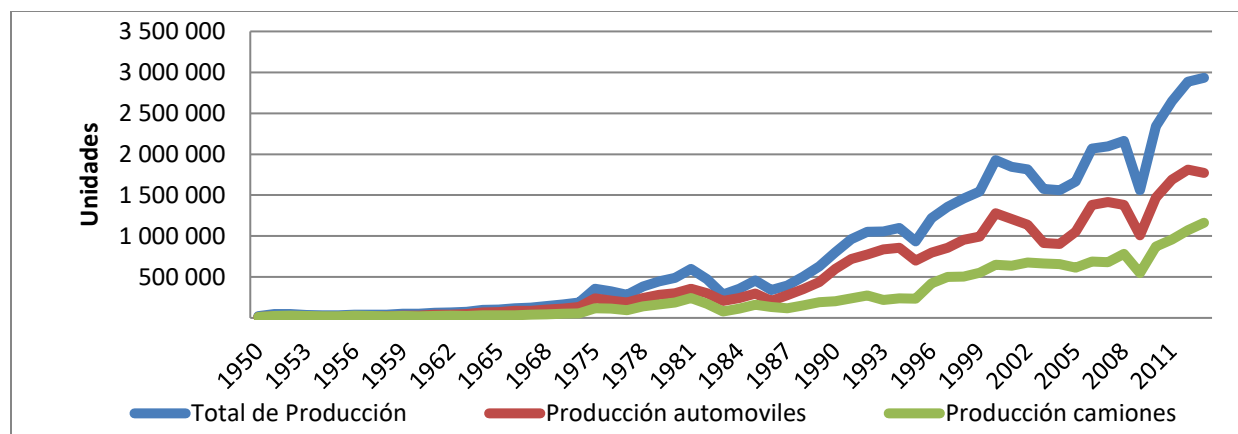


Figura 2. México: Producción de automóviles y camiones, 1950-2013.
 Fuente. (INEGI, 2016a).

El sector automotor en Guanajuato.

Unger et al. (2003) establecen que los casos de Silao, Guanajuato y Saltillo/Ramos Arizpe, Coahuila dan una visión interesante en relación a el desarrollo de los clústers debido a las condiciones de la localidad. En el caso de Saltillo/Ramos Arizpe se inició durante una época crítica de la sustitución de importaciones para reducir el déficit comercial, con el objetivo de incentivar la capacidad exportadora. Sin embargo en el Clúster de Silao, la apertura de GM en 1994 contribuyó en las exportaciones.

El desarrollo de los clúster permite a las empresas terminales tener a sus proveedores en la misma localidad o región, lo que hace que disminuyan los tiempos de entrega y los costos de transporte por el desplazamiento de sus insumos, lo que representa una ventaja competitiva.

El clúster automotriz de Guanajuato está conformado por 74 unidades económicas, las cuáles se encuentran a lo largo de la carretera 45. Los municipios de Celaya, León, Irapuato y Silao concentraban el 79% de las unidades económicas en 2008, las actividades con mayor participación es el ensamble de automóviles y camionetas con un 65% (Martínez, García & Santos, 2014).

El producto interno bruto (PIB) de Guanajuato en 2013 representó el 4% con respecto al total nacional, comparando con el 2012 registró un aumento de 3.9% donde las actividades con mayor incremento en estos períodos fueron las secundarias con 13.7% y las actividades terciarias con 4.3%. Las actividades secundarias se encuentran el sector manufacturero, siendo el de mayor participación en el estado. Según cifras del Instituto de Estadística y Geografía (INEGI) y la Secretaría de Economía (SE), en el 2013 Guanajuato ocupó el 11° lugar por el valor de sus exportaciones con un monto de 12,004.1 millones de dólares, lo que representó el 3.6% a nivel nacional, sin embargo tomó relevancia el sector manufacturero con valores de exportaciones de 11,988.8 millones de dólares; donde la participación de fabricación de equipo de transporte representó el 69.7% (INEGI, 2015a).

En 2013, México se encontraba posicionado en el octavo lugar a nivel mundial como productor de vehículos, con un 68% de exportaciones de vehículos a Estados Unidos, sin embargo el Estado de Guanajuato está ubicado en el sexto lugar como exportador y décimo como productor (Sánchez, 2015). Así mismo de acuerdo con datos de la Secretaría de Desarrollo Económico (Sedeco), en el 2016 se tiene proyectado que las plantas armadoras alcancen su máxima producción donde dos de cada cinco vehículos que se exporten sean hechos en Guanajuato, esto hará que el estado se ubique en el cuarto lugar a nivel nacional (Meza, 2014).

Guanajuato exporta el 7% del total nacional del equipo de transporte, ubicándolo en la séptima posición a nivel nacional (CONACYT, 2014)

En una investigación realizada por Clúster Automotriz (2015), se determinó que del 2006 al 2014 se logró la existencia de 149 empresas entre armadoras y de autopartes en Guanajuato de las cuales los municipios con mayor participación de inversiones son Silao con 55 inversiones, Irapuato tiene 33 inversiones, en Celaya se ubican 21 inversiones y Salamanca con 6 inversiones. Silao representa el 36.91% de las empresas instaladas en el Estado de Guanajuato. Así mismo, el monto total de inversión en el Estado de Guanajuato en el período junio 2006 a junio 2014 fue de 8 mil 079 millones de dólares, al 2014 el Estado de Guanajuato cuenta con cinco armadoras entre las que destacan: Honda, Mazda, Volkswagen, GM y Hino de las cuales las últimas tres se encuentran dentro de Silao (CLAUGTO, 2015).

La distribución de las unidades económicas de la industria automotriz en el estado de Guanajuato se encuentra concentradas en torno al Clúster Automotriz de Guanajuato, el cual está formado por 507 empresas del sector:

cuatro plantas armadoras: General Motors (Silao), Volkswagen (Silao), Honda (Celaya) y Mazda (Salamanca), 51 TIER1, 35 TIER2, 7 TIER3 y 422 empresas de industrias de soporte, las empresas de soporte son aquellas que no necesariamente pertenecen a la industria automotriz o fueron proveedoras de la misma sino que han buscado diversificar sus ventas (CONACYT, 2014).

Comentarios Finales

Resultados y/o Conclusiones

Se puede concluir que el sector automotor tiene un gran auge en Guanajuato desde mediados de los años 90's con la instalación de la armadora General Motors, la cual ha generado diversos clúster automotrices atrayendo un desarrollo económico para solo una parte de la región de Guanajuato. El desarrollo de Guanajuato principalmente se encuentra en la región comprendida por Celaya, Silao, Salamanca, León e Irapuato las cuales se ubican en una zona estratégica en el bajo. México al ser uno de los principales 13 países que reciben aproximadamente el 1.9% de los flujos mundiales en inversión extranjera directa destina el 41.4% a la manufacturera, siendo el sector automotor uno de los más beneficiados. El desarrollo del sector Automotor en Guanajuato ha sido incremental excepto a mediados del año 2009 que hubo una crisis. Los beneficios que se han identificado es que incremento en el número de proveedores de diversa índole que han hecho que el mercado sea más competitivo, acceso a un mayor número empleos, desarrollo de infraestructura debido a que esto es vital para accesibilidad y el flujo de la mercancía.

Referencias

- Ávila Pompa, J., & Quiroga Prado, G. (2013). Industria de Autopartes: unidad de inteligencia de negocios. ProMéxico, 1-33.
- Automotive Meetings. (09 de Mayo de 2016). *Automotive Meetings*. From <http://www.automotivemeetings.com/mexico/index.php/es/industria-automotriz-en-mexico>
- BANCOMEXT. (2015). *Sector: Automotriz 1er informe 2015*. México: Dirección de Estudios Económicos.
- CLAUGTO. (2015). *Boletín Económico CLAUGTO Sector Automotriz-Autopartes Septiembre*. Silao, Gto: CLAUGTO.
- CONACYT. (2014). *Agenda de innovación de guanajuato. Agenda de Especialización: Automotriz y autopartes*. México: CONACYT.
- Covarrubias Valdenebro, A. (2014). *Explosión de la industria Automotriz en México: De sus encadenamientos actuales a su potencial transformador*. México: Friedrich Ebert Stiftung.
- Gonzalez Díaz, F. N. (2014). Industria automotriz. *ProMéxico inversión y Gobierno, Documento sectorial*. , 1-42.
- INEGI. (09 de Mayo de 2016a). From <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=cale02&c=23825>
- INEGI. (2015a). *Producto Interno Bruto a precios corrientes cifras del Cuarto trimestre 2014*. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- INEGI-AMIA. (22 de feb de 2016). (E. a. automotriz, Producer) Retrieved 28 de Ago de 2016 from <http://www.amia.com.mx>
- KPGM. (2012). *Evaluando una inversión en la industria automotriz mexicana*. México: KPGM.
- Martínez Martínez, A., García Garnica, A., & Santos Navarro, G. (2014). Nuevas formas de organización laboral en la industria automotriz: los equipos de trabajo en General Motors, Complejo silao. *Análisis económico*. 29 (70) , 157-183.
- Meza, N. (30 de Mayo de 2014). Los 10 países con mayor producción de autos en el mundo. El financiero, pág. N. 1.
- OMC. (2016). *Estadísticas del comercio internacional 2015*. Organización mundial del comercio.
- ProMéxico. (ABRIL de 2015). The mexican automotive industry: leading the world. MÉXICO: PROMEXICO.
- Pulido Morán, a., & Quiroga, G. (2013). *Industria Terminal Automotriz: Unidad de inteligencia de negocios*. México: ProMéxico.
- Unger, K., Detraux, B., Martínez, A., & Revilla, M. (2003). Los clúster industriales en México: especializaciones regionales y la política industrial. *División de Desarrollo productivo de la Cepal* , 1-42.

Notas Biográficas

El **M.F.C. Norma Lízbeth Ramírez Cabrera** es Profesora Investigadora de la Universidad Politécnica del Bicentenario. Licenciada en Comercio Internacional por la Universidad de Guanajuato, Maestra en Finanzas Corporativas por la Universidad de la Salle Bajío, actualmente estudiante del Doctorado de Administración y Estudios Organizacionales en la Universidad de la Salle Bajío.

El **Dr. Eugenio Guzmán Soria** es Profesor Investigador del Instituto Tecnológico de Celaya adscrito al Cuerpo académico de Gestión Organizacional. Es licenciado en comercio Internacional por la Universidad Autónoma de Chapingo, Maestro y Doctor Ciencias en Economía por el Colegio de Posgraduados Campus Montecillo, Estado de México.

El **Dr. Delfino Vargas Chanes** es Profesor Investigador de la Universidad Nacional Autónoma de México adscrito al Programa Universitario de Estudios del Desarrollo. Es licenciado en matemáticas por la Universidad Nacional Autónoma de México, Doctor y Maestro en Sociología y Estadística por la Universidad Estatal de Iowa, con énfasis en metodología estadística para la investigación social.

El **Dr. Alfonso Cervantes Maldonado** es Profesor Investigador de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León. Doctor en Administración y Estudios Organizacionales por la Universidad de la Salle Bajío.

MÉTAFORA DEL CUERPO PARA ANALIZAR EL COMPORTAMIENTO DE LAS ORGANIZACIONES DESDE UN PUNTO SISTÉMICO

IGE. Mariel Ramírez Celestino¹, MC. Alicia Luna González²,
MC. Moisés Tapia Esquivias³ y MC. Manuel Darío Hernández Ripalda⁴

Resumen—En este artículo se dan los indicios sobre una investigación que se está desarrollando, la cual consiste en un minucioso estudio del cuerpo humano, donde se pretende lograr una interrelación entre los sistemas que lo componen, encontrando elementos de interconexión entre ellos, haciendo posible un modelo que, contraponiéndolo con la organización mediante la metáfora, proporcione las pautas para tener un esquema de cómo deberían trabajar las organizaciones para asegurar su supervivencia, considerando elementos tanto estructurales (anatómicos) como funcionales (fisiológicos) de las mismas.

Palabras clave—metáfora, cuerpo humano, sistemas, organizaciones.

Introducción

El cuerpo humano es un complejo sistema de células, la mayor parte de ellas están agrupadas en sistemas de órganos que tienen funciones especializadas. Estos sistemas pueden comprenderse mejor en términos de las funciones esenciales que desempeñan: liberación de energía a partir de los alimentos, protección contra lesiones, coordinación interna y reproducción (American Association for the Advancement of Science, 2016). El cuerpo humano no es una suma de órganos y sistemas, sino una unidad organizada que funciona en forma armónica de acuerdo con las condiciones ambientales e intercambia materia y energía con el medio (Cultural Librería Americana S.A., 2016).

Para estudiar al cuerpo humano desde un punto sistémico se parte de la idea de sistema como todo ente físico o mental constituido por un conjunto de elementos que mantienen interacciones entre sí, de acuerdo con un determinado esquema organizativo que regula los cambios posibles en el mismo, con lo que se mantiene así, su identidad. Cualquier ser vivo puede y debe ser estudiado, por tanto, no sólo en cuanto a los componentes o partes que forman su cuerpo, sino también en relación con las interacciones que estas partes mantienen entre sí y los cambios y esquemas organizativos relacionados con esas interacciones (Cañal de León, 2008).

No basta con hacer un estudio del cuerpo, se requiere utilizar un medio para transmitir la información obtenida y poder canalizarla, por lo que se utiliza la metáfora como herramienta, según Lakoff & Johnson (2004) la esencia de la metáfora es entender y experimentar un tipo de cosa en términos de otra. Por su parte Mateu & A. (2004) dicen que las metáforas conceptuales son esquemas abstractos o formas de comprensión de la realidad, la idea de cómo concebimos un concepto. Las organizaciones son un fenómeno complejo y paradójico que se puede comprender de varias maneras diferentes. Muchas de nuestras ideas dadas por supuesto sobre la organización son metafóricas, aunque pudiéramos no reconocerlas como tales (Morgan, 1990).

La metáfora supone un sistema transgresor de rotulación del mundo, es igualmente valiosa que la aplicación convencional del sistema lingüístico. No pone en cuestión la estructura del mundo, sino la del actor en relación con él. Impide que se asiente una visión fija de la realidad, cuya pretensión de legitimidad es esa propia fijeza. La presencia de la metáfora constituye la prueba de la multiplicidad de sistemas simbólicos posibles y la variedad de formas de representación del mundo, para el caso de las organizaciones (Valle Flórez, 2011).

El uso de metáforas es frecuente para la comprensión de las organizaciones Montoya Restrepo & Montoya Restrepo (2003) hicieron una recopilación de diferentes metáforas que se han ido desarrollado a lo largo de la historia con el fin de comprender el comportamiento de las organizaciones, dentro de las que mencionan se encuentran los trabajos de Alfred Marshall (1890), quien comparó el crecimiento y desarrollo de la empresa con el nacimiento y decadencia de los árboles en el bosque; Wheatley (1996) realizó una analogía de la organización desde

¹Mariel Ramírez Celestino es estudiante de la maestría en Ingeniería Industrial en el Tecnológico Nacional de México plantel Instituto Tecnológico de Celaya, Celaya, Guanajuato, México. mariel.ramirez@live.com.mx (autor correspondiente).

² La MC. Alicia Luna González es Profesora de la maestría en Ingeniería Industrial en el Tecnológico Nacional de México plantel Instituto Tecnológico de Celaya, Celaya, Guanajuato, México. alicia.luna@itcelaya.edu.mx

³ El MC. Moisés Tapia Esquivias es Jefe de departamento de Ingeniería Industrial en el Tecnológico Nacional de México plantel Instituto Tecnológico de Celaya, Celaya, Guanajuato, México. moises.tapia@itcelaya.edu.mx

⁴ El MC. Manuel Darío Hernández Ripalda es Profesor de la maestría en Ingeniería Industrial en el Tecnológico Nacional de México plantel Instituto Tecnológico de Celaya, Celaya, Guanajuato, México. dario.hernandez@itcelaya.edu.mx

el caos en su libro, Liderazgo y la Nueva Ciencia: aprendiendo sobre la organización, desde un universo ordenado. Por su parte, Morgan (1990) en su libro Imágenes de la organización logra evidenciar diferentes concepciones que se tienen sobre las organizaciones tales como: máquina, cárcel, organismo, cultura, sistema político.

Las imágenes y metáforas a través de las cuales se estudian situaciones organizacionales ayudan a describir la forma de las organizaciones y ofrecen ideas y opiniones claras de cómo podrían ser. Los procesos de estudio, diagnóstico y evaluación crítica, combinados para crear un modo de entendimiento, sugieren un acercamiento; estas imágenes son marcos conceptuales de trabajo, que permiten llevar a la práctica lo formulado en la teoría (Morgan, 1990). El estudio de las metáforas en los contextos organizativos resultan ser un interesante enfoque que puede ayudar a descubrir las teorías implícitas que forman parte de la cultura organizacional (Vázquez Recio, 2007).

El pensamiento sistémico fue encabezado por los biólogos, quienes pusieron de relieve la visión de los organismos vivos como totalidades integradas. La metáfora orgánica dentro de la cual entra la metáfora del cuerpo pretende entender las organizaciones como sistemas interconectados, con un enfoque de necesidades de cada individuo y altamente relacionados con el entorno, donde cuentan las dimensiones de la organización (estrategia, estructura, tecnología, dirección) como subsistemas con necesidades vitales que deben satisfacerse de una forma mutuamente aceptable, o de otro modo la salud del sistema entero sufre (Montoya Restrepo & Montoya Restrepo, 2003). La visión de las organizaciones como organismos es una metáfora que centra su atención en la comprensión y gestión de las necesidades organizacionales y las relaciones con el entorno, pensando en ellas como sistemas vivos, según Capra (1998) hay diversas soluciones, algunas muy sencillas, para los principales problemas de las organizaciones, que garantizan su supervivencia y sostenibilidad, pero que requieren un cambio radical en nuestra percepción y pensamiento (Ochoa Carreño & Montoya Restrepo, 2010).

Descripción del Método

Método de investigación.

En la figura 1 mostramos una parte básica del método de investigación, con el que se está trabajando. Cabe mencionar que para efectos de la investigación final se están incluyendo otros elementos dentro del estudio de las organizaciones que son las herramientas de ingeniería industrial las cuales se pretenden introducir también en el modelo como parte medular, por lo que el método original contiene otras etapas, pero para efectos de su iniciación, esta parte del método nos da las bases principales para sustentar la metáfora.

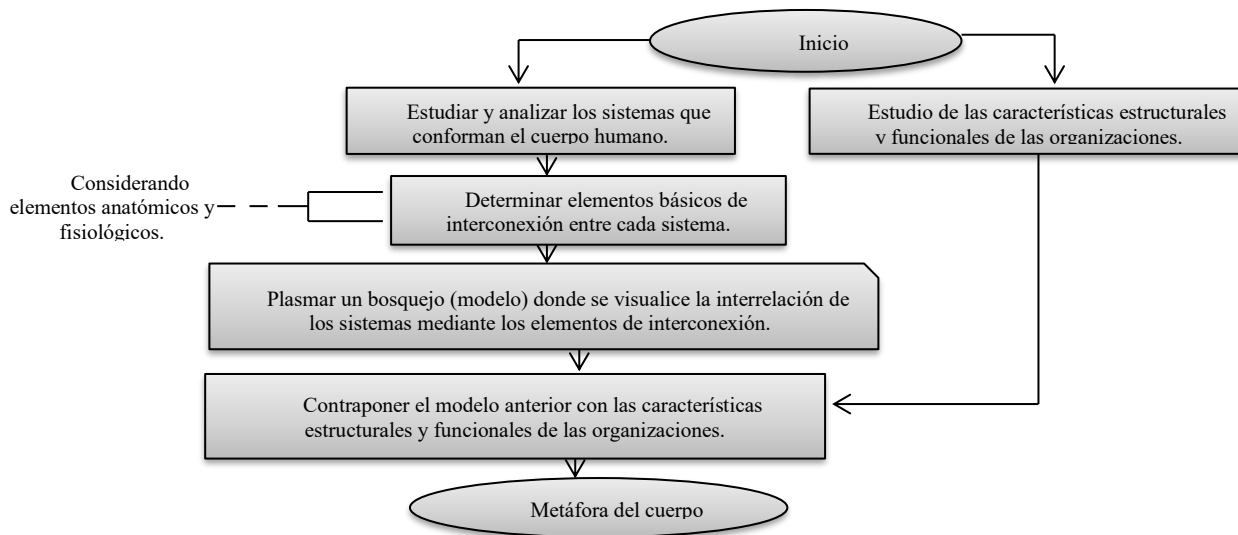


Figura 1. Parte básica del método de investigación. Fuente: Elaboración propia.

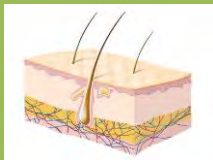
Anatomía y fisiología en el estudio del cuerpo humano.

El estudio del cuerpo humano se auxilia de muchas ramas de la ciencia para tener un entendimiento más completo, la anatomía y la fisiología son dos ramas de la ciencia que ayudan a entender las partes y funciones del cuerpo. La anatomía se refiere al estudio de la estructura y de las relaciones entre estructuras, la fisiología trata de las funciones de las partes del cuerpo, en otras palabras, la fisiología tiene que ver con la forma como funciona una parte del cuerpo (Tortora & Anagnostakos, 1977). Se tienen que tener muy claros estos dos conceptos para el inicio de la investigación puesto que se tomarán elementos tanto fisiológicos como anatómicos.

Estudio y análisis de los sistemas del cuerpo humano.

Actualmente se están estudiando los doce sistemas que conforman el cuerpo humano. Cada uno de ellos cuenta con órganos especializados en una función determinada, como por ejemplo la respiración, la digestión, las defensas del organismo o la eliminación de residuos. Los sistemas tienen funciones específicas, pero a su vez los órganos con los que trabajan directamente se interrelacionan con otros sistemas del cuerpo compartiendo algunas funciones, la parte principal de esta investigación es encontrar la interrelación de estas funciones, como son repartidas y enlazadas por todo el cuerpo, por ejemplo, la piel que es un órgano que interviene en funciones de más de un sistema, en la tabla 1 mostramos claramente esa interrelación.

Tabla 1. La piel y su interrelación con los sistemas del cuerpo. Fuente: Elaboración propia.

	<p>Sistema tegumentario: Funciona como órgano sensorial, transmite grandes cantidades de información al cerebro. Bajo la piel hay una serie de diminutos órganos sensoriales que son activados por diferentes estímulos, de los que convierte los más importantes en impulsos nerviosos que son transmitidos por la médula espinal hasta el cerebro.</p> <p>Sistema excretor: Termorregulación, permite la salida de agua a través de las glándulas sudoríparas, que es un mecanismo para la regulación de la temperatura.</p> <p>Sistema inmunológico: Primera barrera de defensa del cuerpo impide la entrada de cualquier microorganismo y produce distintas sustancias que ayudan a defendernos, es la encargada de la comunicación con el medio exterior.</p>
---	---

Esto se puede realizar con cada uno de los sistemas, y encontrar una interrelación entre ellos mediante los órganos como elementos de interconexión, en la figura 2 mostramos un resultado preliminar de esa interrelación, donde podemos observar los diferentes sistemas analizados y los diferentes elementos de interconexión entre ellos, debajo de cada sistema se encuentran funciones propias del sistema o componentes básicos de su estructura.

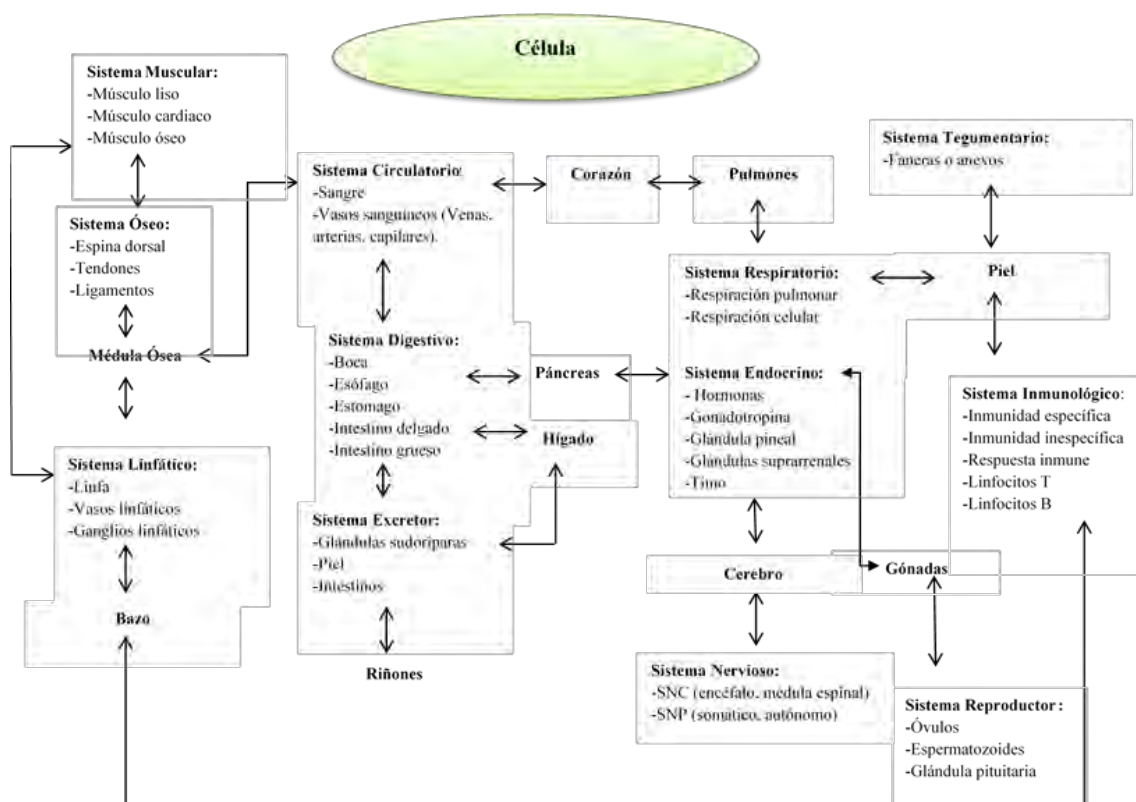


Figura 2. Modelo preliminar de interrelación del cuerpo. Fuente: Elaboración propia.

La célula encabeza el modelo, puesto que es la unidad mínima morfológica y funcional de los seres vivos, todo el organismo está formado por células. Intercambia materia y energía desde el medio ambiente y realiza las funciones de: nutrición, relación y reproducción. Es capaz de respirar, alimentarse, tener procesos metabólicos, reproducirse, obtener energía, crecer, asociarse a otros organismos y sobrevivir en su medio. Las células efectúan las mismas funciones vitales básicas, pero también se especializan, hay células de la piel, músculos y huesos, etc. Por lo que cada órgano y sistema están formados por células, sin las células simplemente no existiría la vida.

Características estructurales y funcionales de las organizaciones.

En una organización, los departamentos o áreas funcionales (sistemas), pueden semejarse a los sistemas del cuerpo, puesto que están relacionados y encadenados para el cumplimiento del objetivo empresarial. Al igual que los sistemas del cuerpo tienen funciones básicas, y en un estado ideal deberían trabajar interconectados, de los cuales sobre su estudio nos interesa no solo su estructura (anatomía) sino su funcionalidad (fisiología) dentro de la organización. Su anatomía es importante ya que en muchos casos estas áreas deben estar enlazadas directamente con otras puesto que tienen flujos de información continuos. Y su fisiología por que dependiendo de las funciones que realice se determinará su papel e importancia dentro del cuerpo (organización).

Con el desarrollo de esta parte del método se espera que se logre esta analogía, sistema del cuerpo cuerpo-organización. En la figura 3 mostramos un ejemplo de las funciones de un área funcional básica de cualquier organización.

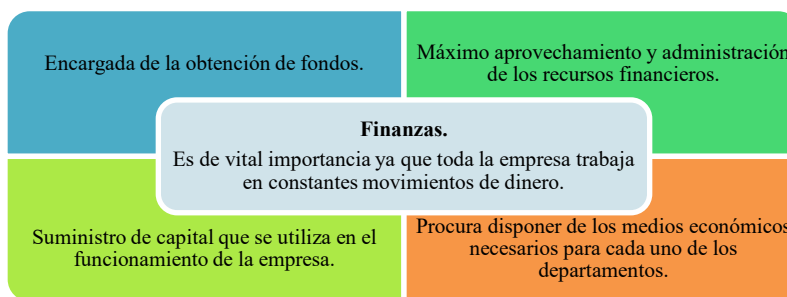


Figura 3. Funciones básicas del área de finanzas. Fuente: Elaboración propia.

Estas son solo algunas de las funciones que el área de finanzas realiza, dependiendo del tipo de organización surgirán algunas otras más específicas, pero substancialmente estas son las principales. Las finanzas juegan un papel muy importante dentro de las empresas, son el proceso de crear, mover y utilizar el dinero, la administración efectiva del dinero es vital. La importancia de las finanzas en la empresa se puede ver desde tres perspectivas básicas: gestión financiera, gestión de deudas y gestión de inversión. De esas tres perspectivas depende el crecimiento de la empresa ya que sin una buena administración de ellas se puede presentar un proceso de estancamiento en el desarrollo empresarial. Por lo tanto, las finanzas hay que asumirlas como parte integral dentro de la estructura del negocio, ya que inciden de manera directa en todos los aspectos de relevancia de la misma, pero más aún debe ser utilizada como una herramienta que viabilice la consecución de los objetivos de la empresa.

Metáfora del cuerpo.

El análisis realizado del área de finanzas es un breve ejemplo de cómo se deben analizar cada una de las áreas funcionales de las organizaciones para efectos de esta investigación, y encontrar su analogía con algún sistema del cuerpo que encajen obviamente en cuanto a su anatomía y fisiología. En la figura 4 mostramos el avance del análisis del sistema circulatorio en relación con el área de finanzas. Hay que aclarar varios aspectos sobre este desarrollo los cuales mostramos en la tabla 2.

Tabla 2. Aclaraciones sobre el avance de metáfora: Sistema circulatorio-Finanzas. Fuente: Elaboración propia.

1.	El corazón es un elemento que se analiza por separado ya que tiene relación directa con otro sistema y órganos. Por lo que su definición dentro del área de finanzas aún no puede quedar definida hasta tener el análisis del otro sistema y órganos con los que se relaciona.
2.	Los supuestos están sujetos a cambios y pueden variar con el paso de la realización de las analogías con los demás sistemas (áreas funcionales) de la organización.
3.	Existen algunos elementos que aún no son tomados en cuenta por las relaciones e interacciones que puedan llegar a tener con otros sistemas.
4.	Se trata de buscar la interconexión más afín a la del cuerpo humano, y por eso lo que aquí se presenta solo es un avance no un resultado final.

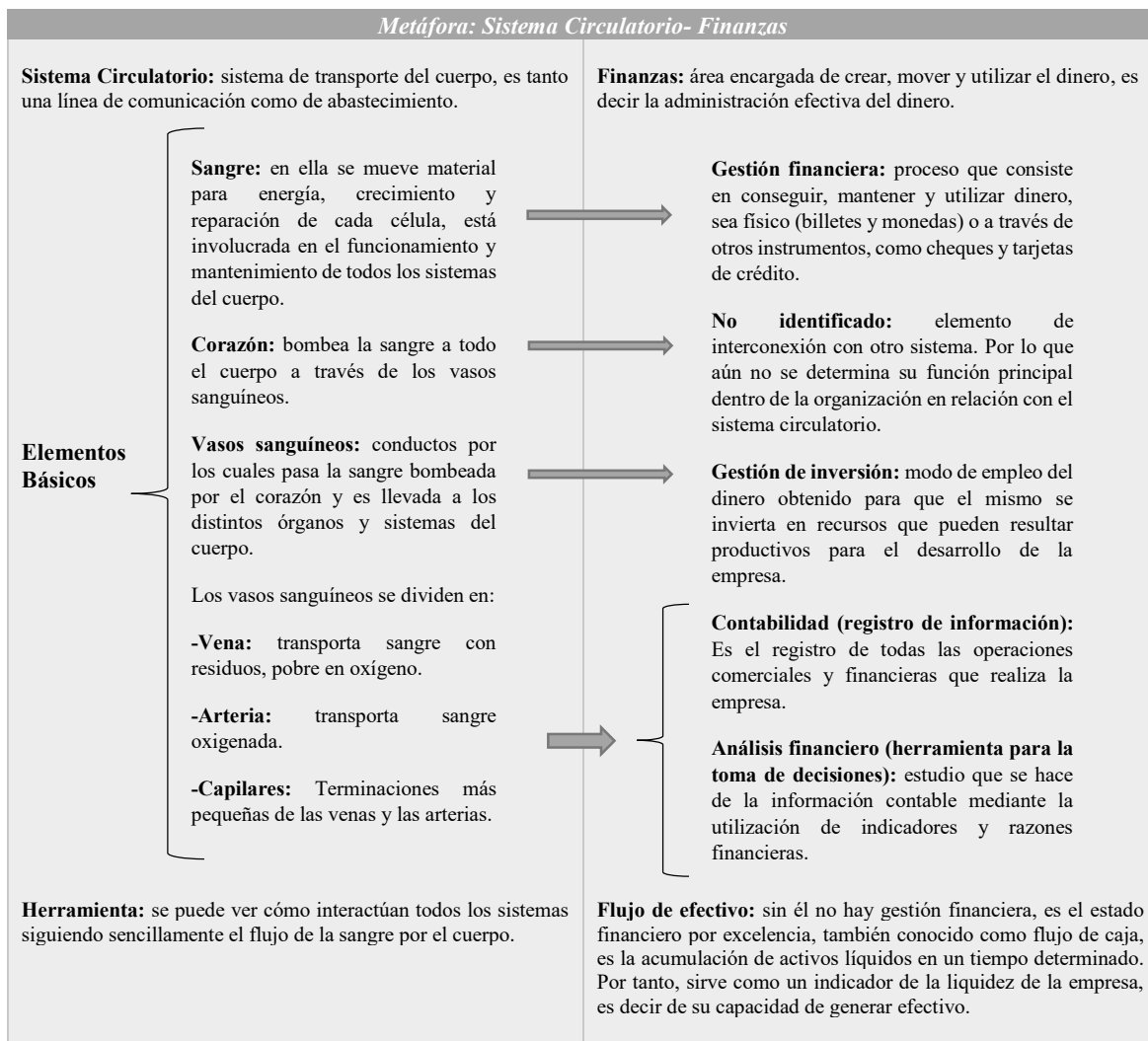


Figura 4. Avance de la Metáfora: Sistema circulatorio-Finanzas. Fuente: Elaboración propia.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

En este trabajo se dio una explicación breve sobre el método que se está realizando para crear un modelo donde se visualicen los elementos de interconexión del cuerpo para contraponerlo con la organización y lograr la metáfora del cuerpo, se dio a conocer un resultado preliminar del modelo y un avance de la metáfora del sistema circulatorio. La muestra de lo que aquí se expuso se tiene que realizar a gran escala puesto que se tiene que hacer lo mismo con cada uno de los sistemas que conforman al cuerpo humano, así como tomar en cuenta más factores dentro de las organizaciones. Es de gran importancia aclarar que los resultados preliminares arrojados tanto del modelo como de la metáfora del sistema circulatorio están sujetos a cambios, puesto que en la investigación original se están estudiando y analizando todos los sistemas del cuerpo, por lo que el modelo se tiene que ir perfeccionando a cómo va avanzando la investigación.

Conclusiones

Este proyecto es de gran magnitud, y se espera llegar a los resultados esperados, es decir tener un modelo donde se puedan ver las interrelaciones que existen en el cuerpo humano mediante los elementos de interconexión y al mismo tiempo poder ver esa misma interrelación dentro de la organización, como si la organización cobrara vida. Este modelo tiene que ser lo suficientemente implícito para que sirva como un esquema de información, y a través de él se pueda estudiar el comportamiento de las organizaciones, y tomar decisiones en beneficio de las mismas.

Recomendaciones

Si se llega a los resultados esperados el modelo podría seguir extendiéndose y perfeccionándose a medida que el estudio del cuerpo humano se vaya profundizando. También podría adecuarse para el estudio de una empresa en específico, y mediante él analizar su comportamiento y detectar áreas de oportunidad o mejora.

Referencias

- American Association for the Advancement of Science. (2016). *Capítulo 6: El Organismo Humano*. Obtenido de Project 2061.org : <http://www.project2061.org/esp/publications/sfaa/online/chap6.htm#top>
- Cañal de León, P. (2008). El cuerpo Humano: Una perspectiva sistémica. *Alambrique: Didáctica de las Ciencias Experimentales*(58), 8-22.
- Cultural Librería Americana S.A. (2016). *Anatomía y Fisiología del Cuerpo Humano*. Buenos Aires: Cultural Librería Americana S.A. - MMIV Grupo Clasa.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (2004). *Metáforas de la Vida Cotidiana*. CATEDRA.
- Mateu, V., & A., J. (2004). Ciencia y divulgación periodística: La metáfora como mediación. *Revista de Investigación Lingüística*, 7, 65-82.
- Montoya Restrepo, A., & Montoya Restrepo, I. A. (2003). Las organizaciones y los métodos de su entendimiento. *INNOVAR, revista de ciencias administrativas y sociales*(22), 63-72.
- Morgan, G. (1990). *Images of Organization*. Madrid: RA-MA Editorial.
- Ochoa Carreño, D. C., & Montoya Restrepo, A. (2010). Consorcios Microbianos: Una metáfora Biológica aplicada a la asociatividad empresarial en cadenas productivas agropecuarias. *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 18(2), 55-74.
- Tortora, G. J., & Anagnostakos, N. P. (1977). *Principios de Anatomía y Fisiología*. México: HARLA, S.A de C.V.
- Valle Flórez, M. M. (2011). Metáforas con las que se han nombrado, explicado y descrito las organizaciones. *Poliantea*, 7(13), 173-186.
- Vázquez Recio, R. (2007). Las Metáforas: Una vía posible para comprender y explicar las organizaciones escolares y la dirección de centros. *REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 5(3), 137-151.

RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE PRIMER SEMESTRE DE LA LICENCIATURA DE MÉDICO CIRUJANO

Loiremie Shaill Ramírez-Centeno¹, Dra. Xóchitl Sofía Ramírez-Gómez², Dr. Sergio López-Briones³, Dr. Marco Antonio Hernández-Luna⁴ y Dra. Esmeralda Rodríguez-Miranda⁵

Resumen— El rendimiento académico es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. La evaluación es parte del proceso educativo y ayuda a valorar el progreso de los alumnos, su motivación, dificultades y eficacia en los procedimientos de enseñanza. Uno de los indicadores del rendimiento escolar son las calificaciones de los exámenes parciales. En este trabajo se analizó el rendimiento escolar de estudiantes que cursaron el módulo I de biología molecular, celular y tisular en los últimos siete semestres de la licenciatura de médico cirujano de la Universidad de Guanajuato. Este módulo abarca tres áreas: a) biología celular, b) bioquímica y c) biología molecular y genética. Tomando en cuenta únicamente las los exámenes parciales, observamos calificaciones por debajo de siete para el área de bioquímica siendo esta donde se obtuvo un menor rendimiento académico.

Palabras clave—Médico Cirujano, Rendimiento escolar, evaluación académica

Introducción

El desempeño o rendimiento escolar se ha definido como el cumplimiento de las metas, logros u objetivos establecidos en el programa o asignatura (Vélez & Ríos, 2005), o como el nivel de logro que puede alcanzar un estudiante en una o varias asignaturas (Barceló, Lewis, & Moreno, 2006).

El rendimiento escolar es un fenómeno vigente, porque es el parámetro por el cual se puede determinar la calidad y la cantidad de los aprendizajes de los alumnos, además tiene un carácter social, ya que abarca no solamente a los alumnos, sino a toda la situación docente y a un contexto familiar (Ruiz, 2002). Así expuesto a partir de sus procesos de evaluación, es el nivel de conocimiento demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico. El rendimiento escolar es el desempeño empleado de los estudiantes, el esfuerzo que los lleva a tener una parte del éxito. Así como el esfuerzo es uno de los factores que influyen en su rendimiento, existen otros que afectan, es decir, que inciden en el éxito o fracaso (condicionantes del rendimiento académico) constituidos por un conjunto de factores acotados operativamente como variables que se pueden agrupar en dos niveles: las de tipo personal y las contextuales (socio-ambientales, institucionales e instruccionales. Durón & Oropeza (1999) mencionan la presencia de cuatro factores, los cuales son:

- Factores fisiológicos: Cambios hormonales por modificaciones endocrinológicas, deficiencias en los órganos de los sentidos, desnutrición, problemas de peso y salud.
- Factores pedagógicos: Son aquellos aspectos que se relacionan con la calidad de la enseñanza. Entre ellos están el número de alumnos por maestro, los métodos y materiales didácticos utilizados, estilos de aprendizaje, la motivación escolar, entre otros.
- Factores psicológicos: Entre estos se cuentan algunos desórdenes en las funciones psicológicas básicas, como son la percepción, la memoria, la conceptualización, inteligencia emocional. Y los factores clave para re-educar y obtener un mejor rendimiento el cual depende de aprender a aprender son: la confianza, curiosidad, intencionalidad, auto control, relación, capacidad de comunicar y cooperación (Edel, 2003).
- Factores sociológicos. Son aquellos que incluyen las características familiares y socioeconómicas de los estudiantes y las variables sociodemográficas.
- Factores relacionados con el estudiante (sexo, genero, estado civil, nivel socioeconómico, carrera universitaria, horario de clases, alimentación, realización de ejercicio, tiempo dedicado al ocio).

Durante el paso de los años se han realizado diversos estudios en los que sus enfoques derivan en el rendimiento

¹ Estudiante Colegio del Nivel Medio Superior de Celaya shaill1199@outlook.com

² Profesor del Tiempo Completo del Departamento de Enfermería Clínica, División Ciencias de la Salud e Ingeniería, Universidad de Guanajuato Campus Celaya-Salvatierra, xosofira2002@yahoo.com.mx

³ Profesor del Tiempo Completo del Departamento de Medicina y Nutrición, División de Ciencias de la Salud, Universidad de Guanajuato Campus León, lobris@yahoo.com

⁴ Profesor del Tiempo Completo del Departamento de Medicina y Nutrición, División de Ciencias de la Salud, Universidad de Guanajuato Campus León, ahl_marco@yahoo.com.mx

⁵ Profesor del Tiempo Completo del Departamento de Medicina y Nutrición, División de Ciencias de la Salud, Universidad de Guanajuato Campus León, esmermmx@yahoo.com.mx (Autor corresponsal).

escolar por género, que factores influyen y de qué manera lo hacen en los estudiantes para que su desempeño sea o no favorable.

Para evaluar el rendimiento escolar se utilizan diferentes métodos dependiendo en que factor sea su objetivo, algunas de las evaluaciones son: Los sistemas categoriales, sistemas de graduación, sistema de calificación. Sin embargo, el indicador del rendimiento escolar en prácticamente todos los países son las calificaciones escolares que son el reflejo de las evaluaciones y/o exámenes donde el alumno ha de demostrar sus conocimientos sobre distintas áreas o materias que el sistema considera necesarias y suficientes para su desarrollo como miembro activo de la sociedad. Algunos autores mencionan que es preciso someter el criterio de las calificaciones a un análisis científico riguroso para comprobar si cumple con los requisitos de fiabilidad y validez que se exige a los predictores, sobre todo, si se parte de una evaluación válida y confiable (Cascon, 2000).

Interesantemente en las últimas décadas ha aumentado el número de investigaciones que emplearon pruebas psicométricas para evaluar las diferencias entre hombres y mujeres en habilidades cognitivas específicas, y en el nivel de inteligencia general (Hedges, & Nowell, 1995). Las diferencias de género observadas en habilidades cognitivas plantean la cuestión acerca de la relación existente entre género, habilidades y rendimiento académico. El factor psicopedagógico que más peso tiene en la predicción del rendimiento académico es la inteligencia (Echavarrí et al 2007). En este contexto se cree que los varones obtienen, en promedio, mejores rendimientos académicos que las mujeres y que esto se debe a que las diferencias en inteligencia general favorecen a los hombres (Lynn, 1994).

A partir de las investigaciones citadas, sorprende la escasez de estudios locales acerca de esta problemática tomando en consideración su relevancia teórica y práctica.

Una de las metas de la Licenciatura de Médico Cirujano de la Universidad de Guanajuato es lograr que los alumnos de esta carrera adquieran las competencias suficientes para poder desempeñarse de manera eficiente en la práctica clínica. Sin embargo, son fundamentales también ciertas características del alumno para poder alcanzar el propósito de la formación en medicina, así como de las competencias docentes y las competencias genéricas de los egresados las cuales ya han sido establecidas por la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina A. C.

En este trabajo se tuvo como objetivo analizar el rendimiento escolar de todos los estudiantes y luego por separado hombres y mujeres que cursaron el Módulo de Biología Molecular, Celular y Tisular de la Licenciatura de Médico Cirujano en los últimos siete semestres tomando en cuenta las calificaciones de los tres exámenes parciales y la calificación final.

Materiales y métodos

Se utilizó la base de datos con las calificaciones de los tres exámenes parciales y la calificación final de las últimas siete generaciones. Primero se analizaron las calificaciones de los tres exámenes parciales de toda la base y luego por generación. Se utilizó una prueba anova y t de student con un nivel de significancia de 0.05 para determinar diferencias estadísticamente significativas entre los resultados de los tres exámenes. Posteriormente los datos se dividieron en dos grupos: hombres y mujeres. Se muestra el promedio y el error estándar.

Resultados y Discusión

Actualmente la licenciatura de Médico Cirujano de la Universidad de Guanajuato Campus León se imparte bajo un sistema modular. El módulo II de Biología Molecular, Celular y Tisular tiene una duración de 10 semanas y se imparte en el primer semestre de la licenciatura, abarca cuatro asignaturas: bioquímica, biología celular, biología molecular y genética. El módulo se evalúa con cuatro indicadores: tres exámenes parciales (el primero abarca temas básicos de bioquímica y biología celular, el segundo metabolismo intermediario y el tercero biología molecular y genética) teniendo cada uno un valor del 25% de la calificación final. Los otros tres indicadores son la evaluación del mapa metabólico, las prácticas de laboratorio y las tareas teniendo un valor de 10, 10 y 5 % de la calificación final respectivamente.

Nuestros resultados muestran que de los tres exámenes parciales, el segundo fue el que más estudiantes reprobaban, es decir, el examen donde los estudiantes obtuvieron una calificación por debajo de 7.0, excepto las generaciones de agosto-diciembre 2013b y agosto-diciembre 2017b (Tabla 1). Desafortunadamente, para este estudio no se tuvieron disponibles las calificaciones de los parciales del semestre enero junio 2015a; para esta generación únicamente se tuvo la calificación final. El contenido a evaluar en el segundo examen fue metabolismo intermediario principalmente. Debido al grado de complicación y a la cantidad de información, los estudiantes refuerzan estos temas con la elaboración y exposición de forma individual de un mapa metabólico. Durante esta actividad y con la ayuda de una rúbrica, un grupo de profesores evalúa conocimiento, desempeño y actitud de los estudiantes.

Tabla 1 Porcentaje de reprobación por examen de las últimas siete generaciones de estudiantes de la licenciatura de médico cirujano

Generación	Parciales			n
	1 ^{er} (%)	2 ^{do} (%)	3 ^{er} (%)	
1 Agosto – Diciembre 2013 b	20	20	40	86
2 Enero – Junio 2014 a	38	68	49	82
3 Agosto – Diciembre 2014 b	22	48	22	100
4 Agosto – Diciembre 2015 b	22	46	38	96
5 Enero – Junio 2016 a	20	71	1	87
6 Agosto – Diciembre 2016 b	15	12	13	91
7 Enero – Junio 2017 a	25	66	15	87

Posteriormente, se analizaron las calificaciones por examen. Se corroboró que no solo el segundo fue el que un porcentaje mayor de estudiante obtuvieron menos de siete (Figura 1), sino que además, en promedio obtuvieron la calificación más baja de los tres exámenes. El análisis estadístico demostró que esta diferencia fue estadísticamente significativa (anova $p > 0.05$).

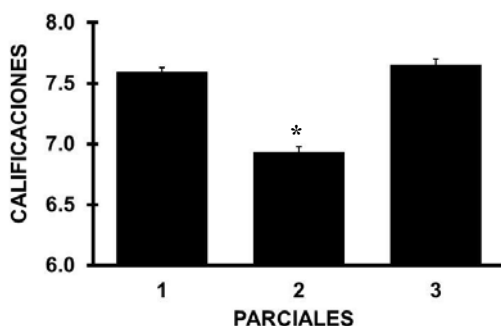


Figura 1 Calificación de los tres exámenes parciales aplicados en el Módulo de Biología Molecular, Celular y Tisular. Promedio y error estándar.

El análisis hecho por generación confirmó los resultados anteriores, el segundo parcial se obtuvieron calificaciones más bajas con respecto a las otras dos evaluaciones

Tabla 2 Calificación de los tres exámenes parciales de las últimas siete generaciones de estudiantes de la licenciatura de médico cirujano

Generación	Parciales			n
	1 ^{er}	2 ^{do}	3 ^{er}	
1 Agosto – Diciembre 2013 b	7.9 ± 0.10	7.6 ± 0.11	7.1 ± 0.10	86
2 Enero – Junio 2014 a	7.2 ± 0.09	6.4 ± 0.13	6.8 ± 0.09	82
3 Agosto – Diciembre 2014 b	7.7 ± 0.09	6.9 ± 0.10	7.7 ± 0.07	100
4 Agosto – Diciembre 2015 b	7.5 ± 0.10	7.1 ± 0.11	7.3 ± 0.10	96
5 Enero – Junio 2016 a	7.5 ± 0.08	6.3 ± 0.10	9.0 ± 0.10	87
6 Agosto – Diciembre 2016 b	7.9 ± 0.10	7.8 ± 0.09	7.9 ± 0.09	91
7 Enero – Junio 2017 a	7.6 ± 0.11	6.5 ± 0.12	8.0 ± 0.12	87

A partir de la generación aceptada en el semestre agosto diciembre del 2013 (2013A) a la fecha en promedio han ingresado 43.7 ± 6 mujeres y 46.7 ± 6 hombres, no habiendo diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos.

El promedio de las calificaciones por parcial se muestra en la figura 2. No hubo diferencia estadísticamente significativa en la calificación parcial entre hombres y mujeres, sin embargo, nuevamente se observó que el segundo parcial que corresponde a temas del metabolismo intermediario, ambos grupos obtuvieron las calificaciones más bajas tomando en cuenta que 7.0 es la calificación mínima aprobatoria.

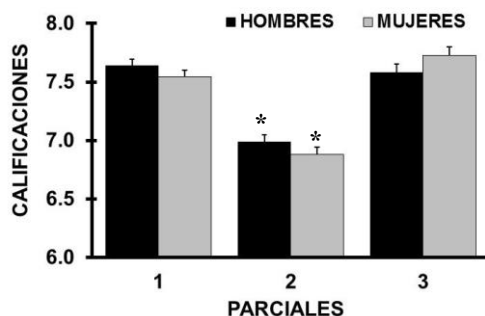


Figura 2 Calificación de los tres exámenes parciales aplicados en el Módulo de Biología Molecular, Celular y Tisular. Promedio y error estándar.

Conclusión

Nuestros datos indican que, los estudiantes de prácticamente todas las generaciones, obtienen en promedio una calificación por debajo de 7 en el segundo examen. Por otro lado, aparentemente no hubo diferencia en el rendimiento académico entre hombres y mujeres tomando en cuenta únicamente el sistema de calificaciones. Sin embargo, estos datos no son concluyentes ya que se necesita hacer un análisis más profundo donde se tomen en cuenta otras variables que impactan a los estudiantes como factores fisiológicos, pedagógicos y psicológicos.

Referencias

Barceló, E., Lewis, S., & Moreno, M. (2006). Funciones ejecutivas en estudiantes universitarios que presentan bajo y alto rendimiento académico. *Psicología desde el Caribe*, 109-138.

Vélez, A., & Ríos, C. (2005). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes de medicina. *Educación médica*, 74-82

Ruiz de Miguel, C. (2002) Factores familiares vinculados al bajo rendimiento. *Revista Complutense de Educación*. 12 (1) 81-113

Durón, T. L. & Oropeza, T. R. (1999). Actividades de estudio: análisis predictivo a partir de la interacción familiar y escolar de estudiantes de nivel superior. Documento de trabajo, Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México.

Edel Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE*. 1(2): 1:15

Cascon, Di (2000) Análisis de las calificaciones escolares como criterio de rendimiento académico. Colegio Público JuanGarcía Pérez, España. En Red. Recuperado en:<http://www3.usal.es./inico/investigacion/jornadas/jornada2/comunc/cl7>

Hedges, L. V. & Nowell, A. (1995). Sex Differences in Mental Test Scores, Variability, and Numbers of High-scoring Individuals. *Science*, 269, 41-45

Echavarrí M, Godoy J C, Olaz F Univ. Psychol. Bogotá (Colombia), 6 (2): 319-329, mayo-agosto de 2007

Lynn, R. (1994). Sex Differences in Intelligence and BrainSize: A Paradox Resolved. *Personality and Individual Differences*, 17, 257-271.

Iniciativa de ley mexicana para síndrome de Burnout

María Inés Ramírez Chávez ¹, Rubén Cano Cañada ²,
Jesús Ramón García Pérez ³ Anahí Arvizu Aguiñiga ⁴,
David Mercado Ruiz⁵, Irma Flores Vázquez ⁶ José Odón García García⁷

Resumen— El Estado de Guanajuato tiene una multidimensional sectorial: agroalimentario, cuero-calzado, automotriz, turístico, religioso, etc. Para lograrlo ofrecen salud pública multinivel contando con profesionales sanitarios óptimos en ellos recaer velar por la salud integral Guanajuatense omitiendo la propia. Sigilosamente aparece el síndrome de Burnout. Efectuando un estudio mixto abarcando todos los niveles y las ramas: médico, paramédico y administrativo único a nivel mundial. Con un muestreo de 135 participantes usando Maslach Bournout Inventory (MBI) midiendo las categorías de cansancio emocional, despersonalización y falta de realización profesional así como sus niveles; bajo, medio severo de cada una. Resultando niveles severos de cansancio emocional en un 45.93% mientras que la despersonalización alta en un 43.66% y por último la falta de realización profesional alta en un 43.70%. Para el análisis estadístico se empleó el SPSS ver 22.0. Concluyendo con la urgente legislación del síndrome de burnout en la legislación mexicana como enfermedad incapacitante. **Palabras claves:** Capital humano, sistema de salud pública Guanajuatense, iniciativa de ley.

Summary-The State of Guanajuato has a multidimensional sector: agri-food, leather-footwear, automotive, tourism, religious, etc. To achieve this they offer multilevel public health with optimal health professionals in them relate to ensure the integral health omitting their own. The Bournout syndrome appears steadily. Conducting a mixed study covering all levels and branches: medical, paramedical and administrative only worldwide. With a sample of 135 participants using Maslach Bournout Inventory (MBI) measuring the categories of emotional exhaustion, depersonalization and lack of professional realization as well as their levels; Low, medium severe of each. Resulting in severe levels of emotional fatigue in 45.93% while high depersonalization in 43.66% and lastly the lack of professional achievement in 43.70%. SPSS ver 22.0 was used for the statistical analysis. Concluding with the urgent legislation of burnout syndrome in Mexican legislation as a disabling disease. **Key words:** Human capital, public health system Guanajuatense, initiative of law.

Introducción.

El Estado de Guanajuato, México. Cuenta con una multidimensional sectorial: agroalimentario, cuero-calzado, automotriz, turístico, religioso, etc. Para lograrlo ofrecen salud pública multinivel contando con profesionales sanitarios óptimos en ellos recaer velar por la salud integral omitiendo la propia. Sigilosamente aparece el síndrome de Burnout. Efectuando un estudio mixto abarcando todos los niveles y las ramas: médico, paramédico y administrativo único a nivel mundial.

Para ello el hombre ha usado su talento humano desde sus orígenes, por lo que se tiene evidencias que el Homo Sapiens buscaba formas que le permitieran su supervivencia de una forma eficaz y eficiente (Alluisi, 1982). Una de ellas es el plasmar en forma visual las: estrategias, gestión y análisis de puestos, usados en la cacería haciendo ahí los primeros vestigios del talento humano.

A lo largo de la historia de la humanidad han ocurrido grandes cambios los cuales propician la especialización de actividades, haciendo ahí el profesionalizar actividades por lo que el ser humano se prepara día a día para lograr tener un estatus social adecuado a su profesión, al existir esta competencia se enfrenta al reto de obtener un certificado obteniendo un estatus profesional logrando la obtención de un puesto, el certificado se devalúa y pasa a ser un mero requisito restando valor al profesionista. En este difícil trance aparece la patología sigilosa, lenta y letal denominada síndrome de burnout (Ramírez, 2017).

¹ María Inés Ramírez Chávez. Doctor admón. y gestión empresarial. Salud pública Gto. Impulsor de legislar SB. ramicha_9@yahoo.com.mx.

² Rubén Cano Cañada. Catedrático del Tecnológico de Celaya. Línea de Investigación. Calidad y productividad.

³ Jesús Ramón García Pérez. Doctor admón. y gestión empresarial. Uniceba campus Querétaro.gapmkt@hotmail.com

⁴ Anahí Arvizu Aguiñiga Egresada del Tecnológico de Celaya. Línea de Investigación. Calidad y productividad

⁵ David Mercado Ruiz. Diputado Federal Distrito 10. Estado Guanajuato. México

david.mercado@congreso.gob.mx.

⁶ Irma Flores Vázquez Doctor en derecho social. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. irmavazquez-5@hotmail.com.

⁷ José Odón García García Catedrático Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Economía.

La cual es más propicia de afectar a las profesiones con un trabajo cara a cara (Gil-Monte, 1997). Es decir que para ejercer su profesión interactúan constantemente con diferentes tipos de personas como lo son el personal que conforma el sistema de salud público hospitalario multinivel en el Estado de Guanajuato.

El síndrome de burnout se ha definido como una respuesta al estrés laboral crónico (Maslach, 2013). Caracterizada por el *agotamiento emocional* o pérdida de recursos emocionales para enfrentarse al trabajo. La *despersonalización* o desarrollo de actitudes de insensibilidad y cinismo hacia los receptores del servicio y la *falta de realización personal* o tendencia a evaluar el propio trabajo de forma negativa y la baja autoestima profesional (Maslach y Jackson: 1981, 1986).

Su aparición se explica por la acción conjunta de una serie de factores antecedentes entre los que destacan los relacionados con la organización, institución o empresa en donde se desarrolla el trabajo, el tipo de tarea y los destinatarios de la acción profesional. Conlleva además una serie de consecuencias individuales (físicas, psicológicas y sociales) y organizacionales (ausentismo, rotación, abandono, etc.).

El síndrome de Burnout (SB) referente a un síndrome psicológico el cual es introducido en las ciencias sociales por primera vez en 1974 por Freunbenberger, refiriéndose como un estado psicológico según el cual el individuo que lo padece siente una sensación de fracaso y agotamiento acompañado por un sentimiento de cansancio absoluto es decir esta exhausto a cada minuto (Maslach y Jackson: 1981, 1986).

El SB se asocia con mayor frecuencia a las profesiones que para ejercer su profesión requieren de la interacción constante con diferentes personas cada una con su propia carga genética, cultural y étnica. (Forster, 1993) Denominados comúnmente como profesiones: cara a cara (Quick, 1992). En lo que se encuentran las siguientes profesiones como más vulnerables debido a su naturaleza de servicio como son: profesionistas dedicados a el cuidado de la salud, profesionistas de Asistencia social, gestores sociales, deportistas de alto rendimiento, cuidadores paliativos, profesores de todos los niveles, etc. (Arce, 1992).

Lo anterior expuesto es un vital detonando que minimiza su talento humano por lo que las organizaciones se privan de tener elementos valiosos que aporten valor a las mismas pero por el contrario restan valor a las mismas. (Ramírez, 2016)

Por lo que la sintomatología que aparece como consecuencia del SB es una constante consecuencia de una excesiva demanda de energía, fuerza espiritual, recursos personales (Kalimo, 2011) pero con especial énfasis en las capacidades del talento humano, mismo que encuadra en el ámbito laboral que no se preocupa por atender las necesidades del trabajador y tiene a etiquetarlo de manera negativa (Cooper, 1999). Por lo que el ser humano asume sin darse cuenta de diferentes etapas que integran el SB como son: Agotamiento emocional, Despersonalización y Falta de realización profesional. (Pines, 1989)

Considerado como problema de salud pública el síndrome de burnout en Europa medida apoyada por la circunstancia mundiales la OMS (organización mundial de salud), en la décima revisión 2013 de la CIE (Clasificación internacional de enfermedades), lo ha incluido en su capítulo V, referente a los trastornos mentales y del comportamiento, concretamente en el apartado reservado a: problemas relacionados con el manejo de las dificultades de la vida, traduciéndolo como agotamiento y causa para otorgar licencias médicas, código Z73.0 (Bosqued, 2014).

Por lo que se propone la legislación mexicana del síndrome de Burnout tomando como pauta los resultados de la investigación efectuada en el Estado de Guanajuato en un sistema de salud pública multinivel manifestando las categorías del SB (cansancio emocional, despersonalización y falta de realización profesional) de manera que el capital humano Guanajuatense se enfrenta a esta patología, lenta grave y letal.

Descripción del Método.

Reseña de la investigación

Se efectúa un estudio descriptivo mixto debido a que son los más apegados a la realidad para describir la frecuencias, características, patrones más importantes de esta patología. Identificando los grupos y rangos más vulnerables estableciendo los factores de riesgo que existen en los hospitales públicos multinivel de Guanajuato (Dubet, 2005).

Por primera vez existe una investigación a nivel mundial, la cual abarque diferentes ciudades, lugares e instituciones de diferentes niveles de atención sanitaria pública brindada en los hospitales multinivel públicos de Guanajuato con ello se identificará el estado que presentan los trabajadores en el síndrome de Burnout, contando los nosocomios participantes con información útil para brindar a los trabajadores bienestar y apoyo institucional que frene el síndrome de burnout y el deterioro del capital humano.

Se estudiaron 12 (57.14%) de los 21 hospitales públicos que existen en el Estado de Guanajuato. El total de la muestra los participantes fueron 135 trabajadores de los diferentes códigos: Área Médica 67 participantes (49%), Área Paramédica 24 participantes (25%), Área Administrativa 17 participantes (13%), No contestó 17 trabajadores (13%). Cuyo género es: Masculinos 43 trabajadores (31.85%), femeninos 75 (55.55%).

La técnica de recolección de datos empleada es Inventario de Burnout de Maslach (MBI) y se le integro un reactivo que media la percepción de salario en igualdad a el trabajo realizado obteniendo la incidencia de síndrome de burnout así como sus categorías .

Para lo cual se aplicó a todo el personal que labora en los hospitales públicos multinivel Guanajuatenses, los cuales brindaron su consentimiento verbal para llenar dicho instrumento.

Los cuestionarios fueron entregados al personal voluntario que acudió a su llenado los cuales laboran en los nosocomios públicos multinivel de todo el Estado de Guanajuato.

En un sobre cerrado que además incluía una carta en la que se explicaba el objetivo del estudio, el carácter científico y confidencial llamado consentimiento informado se brindaba una reseña breve del síndrome de burnout .Después de contestar el cuestionario el personal tuvo acceso a urnas localizadas estratégicamente con el fin de emitir su opinión de manera libre.

Fueron contabilizados un total de 135 cuestionarios (42.72 por 100) de 335 cuestionarios que fueron entregados los cuales fueron calificados de acuerdo a los puntos cardinales (norte, sur, este y oeste)mismo que fungieron como zonas geográficas Estatales.

El Inventario (MBI) se aplicó en hospitales de segundo nivel así como hospitales de tercer nivel 2, 3 y hospitales de alta especialidad.

En los 6 turnos: 1) Matutino comprende de 7:00hrs- 15:00hrs lunes a viernes. 2) Vespertino de 13:00-21:00hrs.3) Nocturno (A) de 20:00 – 8:00hrs los días lunes, miércoles y viernes.4) Nocturno (B) 20:00-8:00hrs. Martes, Jueves, Sábado. 5) Jornada Acumulada. 8:00-20:00hrs. Sábados, domingos y días festivos. 6) Nocturno (especial) 20:00-8:00hrs, los días domingos. En los 12 hospitales públicos multinivel del Estado de Guanajuato abarcando todas las regiones. Previa revisión de los criterios de inclusión se convocó a la participación del todo el personal publico sanitario Guanajuatense, haciendo una muestra del estudio.

Un integrante del equipo de investigación permaneció cerca de los participantes para responder cualquier duda. La aplicación de los instrumentos se efectuó durante mayo-junio 2016. Sin presiones de tiempo establecido pidiendo a el trabajador exprese sus respuestas lo más apegadas a la realidad que día a día afrontan.

El grado de confiabilidad se realizó de forma anónima, una vez recibidos el total de sobres se clasificaron por nombre del nosocomio y zona geográfica pertenecientes para posteriormente digitalizarlo.

El equipo de investigación se desplazó a los cuatro puntos cardinales del Estado de Guanajuato con la finalidad de obtener un panorama amplio de la perspectiva del síndrome de burnout.

Formando por cuatro apartados. La primera sección, se hacia la presentación del estudio así como el conocimiento informativo.

En la segunda parte se solicitaban las variables sociodemográficas las cuales se relacionarían al SB. La tercera se encontraba El Inventario de Burnout (MBI) compuesto por 22 ítems en una escala de Likert de 6 puntos, el nivel de medición se entiende como: a mayor puntaje mayor acuerdo con cada una de las preguntas propuestas. La última parte se presentó una interrogante asociada la retribución económica con el SB medida con la escala ya mencionada.

Realizando una etapa de validación cualitativa del instrumento procediendo posteriormente a la realización de la investigación.

Sometido a una escala utilizada para estimar el nivel de Burnout igualmente sometida a un análisis de consistencia interna mostrando un coeficiente Alpha de Cros Bach de 98.89%

Comentarios Finales

Resumen de resultados.

El primer paso se efectuó un estudio piloto con el fin de comprobar la comprensión de los ítems, sus propiedades psicométricas y explorar la estructura factorial de la escala de Likert una vez realizada la traducción del MBI .El análisis factorial exploratorio (AFE) se realiza en el software de estadística SPSS 22.0

Después se aplica un análisis Factorial Confirmatorio (AFC) permitiendo probar la estructura un factorial de la escala para finalmente estimar la fiabilidad del instrumento mediante el índice Chonbach. El cual fue inferior a 0.89. Empleando el software de AMOS 16.0.

Estudiando la correlación de Pearson entre las tres dimensiones que comprenden el Síndrome de Burnout y la percepción salarial recibida por la actividad profesional dentro los nosocomios para poder confirmar la validez de constructo(convergente y discriminante) de la adaptación del MBI

Teniendo completa la recolección del MBI, los datos se procesaron con el paquete estadístico para ciencias sociales SPSS 22 posteriormente se aplicaron análisis de frecuencias, análisis de contingencia, análisis de correlación, pruebas de hipótesis y análisis de consistencia interna. Obteniendo los siguientes resultados.

Todos los participantes cuentan por lo menos con un año de antigüedad en el puesto, así como ostentan algún tipo de plazas (federales, estatal, seguro popular, seguro popular regularizado y otros).

Los participantes son trabajadores activos en algunos de los 6 turnos habilitados, que ejercen una actividad profesional en relación a su formación académica dentro del sistema de salud público multinivel del Estado de Guanajuato. Cabe señalar la existencia significativa en cuanto el SB a su sintomatología asociada a la función del género ya que existen estudios que han ofrecido resultados positivos a como los hombres tienden a obtener puntajes más altos en despersonalización que las mujeres (Schult, 1977), por lo que se interpreta desde el punto de vista de la socialización diferencias que conducen al desarrollo de los roles masculinos y femeninos (Ares, 2001) y con ello se conceptualiza que la profesión de enfermería es ocupada principalmente por las mujeres.

En esta investigación se observó que las 75 mujeres ocupan el 55.5%. los 45 hombres obtuvieron el 33.33% y 16 no contestaron promediando el 11.85%. Por lo que se establece que en los nosocomios públicos de Gto en la variable de género son muy perceptibles de padecer SB por la variable de género. Las edades oscilaron entre 18 a 60 años para esta investigación.

Mostrando el panorama global de los niveles de SB general en las categorías de SB como se aprecia en la tabla 1 y el gráfico 1. Usando la señalización del semáforo para la identificación en niveles altos en color rojo nivel medio representado en color amarillo y en verde niveles bajos.

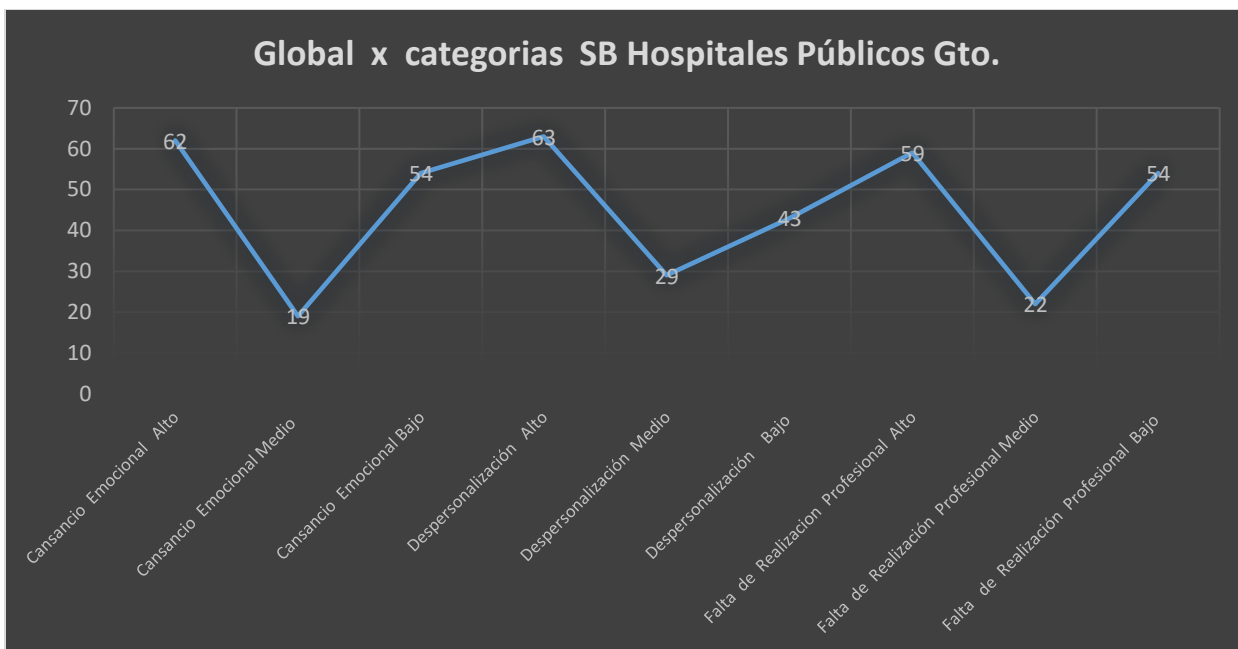
Resultando que el capital humano que labora dentro de los hospitales públicos de Gto ocupan niveles altos en cansancio emocional de 45.93%, Despersonalización 46.66% y falta de realización profesional de un 43.70% y presentando 18 casos equivalentes a 13.3% en niveles máximos en todas las categorías siendo muy susceptible a atentar contra su vida.

Tabla 1 Niveles Globales de SB en hospitales públicos de Gto.

Categorías	Núm.	%
Cansancio Emocional Alto	62	45.93%
Cansancio Emocional Medio	19	14.07%
Cansancio Emocional Bajo	54	40%
Despersonalización Alto	63	46.66%
Despersonalización Medio	29	21.48%
Despersonalización Bajo	43	32%
Falta de Realización Profesional Alto	59	43.70%
Falta de Realización Profesional Medio	22	16.29%
Falta de Realización Profesional Bajo	54	40%

Elaboración Propia

1 Grafica Globales x Categorías SB.



Elaboración Propia

A continuación se muestra como se divide por ramas de trabajo dentro de la categoría médico se tiene la profesión de (médicos generales, médicos especialistas, enfermeras, auxiliar de enfermería técnico auxiliar de medicina, auxiliar técnico de especialidad médica, etc.).

La categoría paramédico se encuentra (trabajadores sociales, laboratoristas, cocineros, operadores de calderas, lavandería, estadísticos, choferes) . Categoría Administrativa (Apoyo administrativo que van desde la categoría A-1 hasta A-7).

Los resultados arrojan que la categoría médico tiene el porcentaje más alto de todas evidenciado en la (tabla y gráfica 2. Compendiando por categorías de capital humano en afectación del SB en hospitales públicos del Estado de Gto.).Lo alarmante es el alto nivel que llega a tener los niveles de no contesta por lo que se confirma la teoría de que el SB es una patología en la que se esconden temores de desprestigio(Ramirez,2016) y con ello hace una labor titánica el poder tener el diagnostico en un tiempo en donde se pueda actuar .

Tabla2 Compendiando por categorías de capital humano en afectación del SB en hospitales públicos del Estado de Gto.

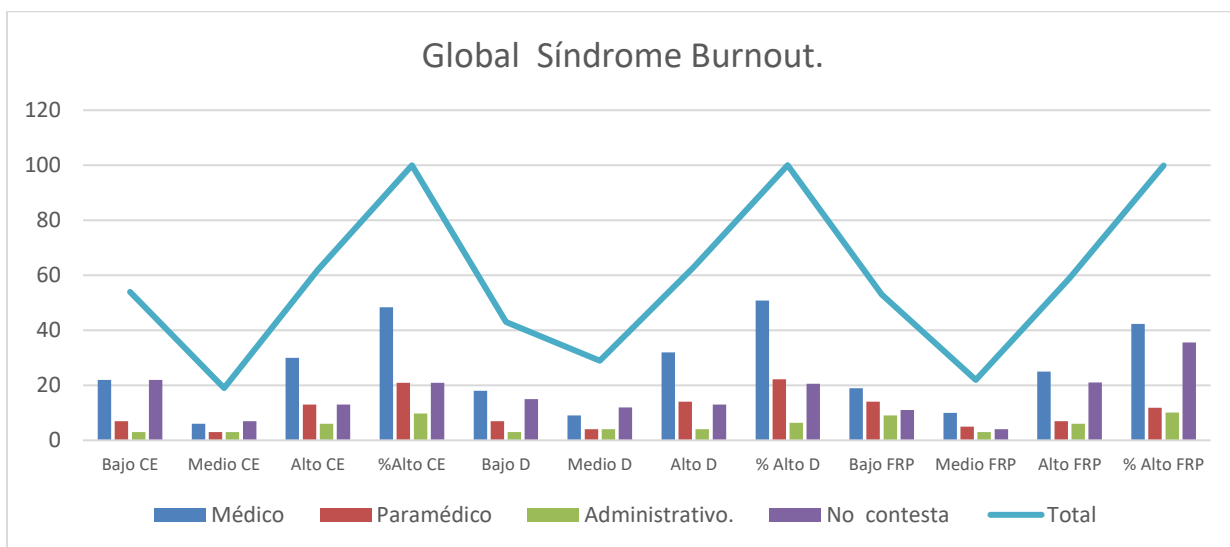
Categorías	Bajo CE	Medio CE	Alto CE	%Alto CE	Bajo D	Medio D	Alto D	% Alto D	Bajo FRP	Medio FRP	Alto FRP	% Alto FRP
Médico	22	6	30	48.38	18	9	32	50.8	19	10	25	42.3
Paramédico	7	3	13	20.93	7	4	14	22.2	14	5	7	11.86
Administrativo.	3	3	6	9.7	3	4	4	6.36	9	3	6	10.16
No contesta	22	7	13	20.96	15	12	13	20.6	11	4	21	35.59
Total	54	19	62	99.97	43	29	63	99.96	53	22	59	99.91

Elaboración Propia

Se infiere por lo tanto que en la rama médica padece un alto nivel en todas las categorías pero se presenta que la rama paramédica presenta mayores niveles proporcionales en relación a los médicos esta situación se agudiza en los turnos nocturnos ya que las intensidad del trabajo en dichos turnos se hace solamente de urgencias calificadas por lo que el personal padece mayor cansancio emocional . Para la rama administrativa se observa que observa que la rama administrativa tiene un nivel muy alto en la categoría de falta de realización profesional debido a que el capital humano se encuentra devaluado y no se le reconoce por parte de los nosocomios públicos de Gto,el desempeño de sus funciones ya que los trámites

administrativos permiten tener todos los insumos para que la rama médica y paramédica realice su actividad profesional (gráfica2).

Gráfica 2 Compendiando por categorías de capital humano en afectación del SB en hospitales públicos del Estado de Gto.



Elaboración Propia

Conclusiones

Los resultados demuestran la necesidad de efectuar una legislación del Síndrome de Burnout ya que es el resultado de la discrepancias entre las expectativas e ideales profesionales, individuales e institucionales y el afrontamiento de su actividad profesional y personal.

Así como su percepción con la organización y poco a poco las personas van sintiéndose atrapadas por esta patología dentro de los servicios públicos hospitalarios multinivel de Guanajuato, México. Lo que conlleva a el cambio de actitudes profesionales reflejado con las personas con que interactúan a lo largo de su jornada de trabajo(usuarios). Demeritando la percepción social de los servicios públicos nosocomiales de Gto. El estilo que utiliza cada integrante de la organización para afrontar el síndrome se verá reflejado en la productividad y posicionamiento del sector salud estatal de Guanajuato. Debido a que es el resultado de un rendimiento eficaz y satisfactorio, o bien el deterioro, insatisfacción y un capital humano devaluado. Pueden sentirlo a nivel emocional como una activación excesiva por sus síntomas o por su comportamiento organizacional. El síndrome de burnout es la principal enfermedad del este siglo según lo declaró OMS 2014, pero al ser una patología sigilosa, voraz, lenta, silenciosa y devastadora se da a conocer hasta que tiene fatales consecuencias como el suicidio. Debido a que no se le ha afrontado en dicho sistema Guanajuatense se tienen cifras elevadas en todas sus categorías para lo cual se establece algunas de las acciones como estrategia de afrontamiento a seguir son: gestión del conocimiento, programas eficientes y eficaces que motiven e incentiven a todas las ramas que forman los servicios de salud públicos multiniveles nosocomiales de Gto pero es de vital importancia contar con una legislación jurídica mexicana que permita tenerla dentro del marco jurídico.

Referencias

Alluisi, E. A., & Fleishman (1982). *Human performance and productivity. Vol.3, Stress and performance effectiveness*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.

Arce Arnaez, M. A., Domínguez Carmona, M., Otero Puime, Á., & Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Medicina. Departamento de Medicina Preventiva Salud Pública e Historia de la Ciencia. (1992). *Evaluación de la satisfacción laboral en los trabajadores sanitarios y su relación con las condiciones de trabajo*.

Ares Parra, A., Peiró Silla, J. M. & Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Psicología. (2001). *El rol del mando sanidad y deterioro de clima laboral*.

Ausfelder, T. (2010). *SB: el acoso moral en el trabajo: prevención, síntomas y soluciones*. Barcelona: Océano.

Bosquet T. A., & Bhagat, R. S. (2014) *Desarrollo del síndrome de burnout*. New York. John Wiley & Sons.

Cooper, C. L., & Payne, R. (1999). *Current concerns in occupational stress*. Chichester [etc.]: John Wiley & Sons.

Dubet Lozano, J. A. (2005). Capital humano y expectativas de desarrollo institucionales vs *Síndrome de "estar quemado"*. Barcelona: EDIKA MED.

España. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social., & Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo Dublin. (2010). *El estrés físico y psicológico en el trabajo*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.

Forster Troy (1993). *El malestar en los profesionales y la devaluación de los certificados*. La Coruña: Fundación Paideia.

Gil-Monte, P., & Peiró Silla, J. M. (1997). *Desgaste psíquico en el trabajo: el síndrome de quemarse*. Madrid: Síntesis.

Kalimo, R., Cooper, C. L., El-Batawi, M. A., & Organización Mundial de la Salud. (2011). *Los factores psicosociales en el trabajo y su relación con la salud*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.

Maslach, C. (2013). *Inventario Burnout de Maslach (MBI): Síndrome del quemado por estrés laboral asistencial*. Madrid: TEA.

Quick, J. C., Murphy, L. R., & Hurrell, J. J. (1992). *Stress & well-being at work: assessments and interventions for occupational mental health* (1st ed.). Washington, DC: American Psychological Association.

Ramírez Chávez María Inés (2016). *Síndrome Burnout en organización pública de salud multinivel del Estado de Guanajuato. Tesis para obtener el grado de doctor en administración y gestión doctoral*. Celaya, Gto México. Editorial propia.

Schult Caro, Schuller, Reald. S. (1977) capital humano y su importancia en las organizaciones N.Y Espacio Editorial.

Notas Biográficas

María Inés Ramírez Chávez. Doctor admón. y gestión empresarial. Salud pública Gto. Impulsor de legislar SB. ramicha_9@yahoo.com.mx.

Rubén Cano Cañada. Catedrático del Tecnológico de Celaya. Línea de Investigación. Calidad y productividad.

Jesús Ramón García Pérez. Doctor admón. y gestión empresarial. Uniceba campus Querétaro.gapmkt@hotmail.com

Anahí Arvizu Aguiñiga Egresada del Tecnológico de Celaya. Línea de Investigación. Calidad y productividad

David Mercado Ruiz. Diputado Federal Distrito 10. Estado Guanajuato. México david.mercado@congreso.gob.mx.

Irma Flores Vázquez Doctor en derecho social. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.irmavazquez-5@hotmail.com.

José Odón García García Catedrático Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Economía.

Marco teórico del síndrome de Burnout en México enfoque salud pública multinivel guanajuatense

Dra. María Inés Ramírez Chávez¹, Dra. Irma Flores Vázquez², M.C. Rubén Cano Cañada³ Dr. Jesús Ramón García Pérez⁴, Ing. David Mercado Ruiz⁵, Dra. Lucerito Ludmila Flores Salgado⁶, Ing. Antonio Murillo Montoya⁷, Ing. Anahí Arvizu Aguiñiga⁸, Lic. Azucena Sánchez García⁹, Dr. José Odón García García¹⁰

Resumen—Analizamos la problemática del síndrome de Bournout desde una perspectiva jurídica, realizando comparaciones, además de los aspectos relacionados con los convenios internacionales, leyes federales, ordenamientos jurídicos y administrativos que resultan elementales. Justificando y manejando una propuesta existiendo todos los elementos de ley que podrían amparan esta enfermedad que se adquiere por ejercer su actividad profesional clasificada en el estrés laboral, manejando la pirámide de Kelsen y diagnosticándolo a través del (MBI). Para llevar un orden jurídico que respalde la patología del síndrome de Burnout y sea reconocida por cada una de las leyes que la ampara en relación a las entorno laboral y pago de reparación de daños en pro de los profesionales de salud pública multinivel Guanajuato, concluyendo en fomentar una iniciativa de ley.

Palabras claves: *Constitución Mexicana, Síndrome de Burnout, iniciativa de ley.*

Abstract—We analyze the problem of Bournout syndrome from a legal perspective, making comparisons, in addition to aspects related to international agreements, federal laws, legal and administrative systems that are elementary. Justifying and managing a proposal existing all the elements of law that could cover this disease that is acquired by exercising their professional activity classified in the work stress, managing the pyramid of Kelsen and diagnosing it through the MBI. To carry out a legal order that supports the pathology of Burnout syndrome and is recognized by each of the laws that protects it in relation to the work environment and payment of damages in favor of the multilevel public health professionals Guanajuato, concluding in Encourage a law initiative.

Key words: *Mexican Constitution, Burnout Syndrome, initiative of law.*

Introducción.

El objeto inmediato de este estudio es analizar la problemática del síndrome de burnout desde una perspectiva jurídica, realizando comparaciones, además de los aspectos relacionados con los convenios internacionales, leyes federales, ordenamientos jurídicos y administrativos que resultan elementales.

De tal manera para poder justificar y manejar como una propuesta existen todos los elementos de ley que podrían amparan esta enfermedad que se adquiere durante el curso del trabajo como una respuesta al estrés laboral, en este sentido comenzaremos manejando la pirámide de Kelsen

Para llevar un orden jurídico, comenzaremos con el artículo 1° constitucional que nos marca la constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos “todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como las garantías para su protección...”

La misma Constitución señala en su artículo 123 Apartado “A” fracción XIV que establece de una manera muy clara la responsabilidad que tiene el patrón

“Los patrones o empresarios serán responsables de los accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales de los trabajadores, sufridas con motivo o en ejercicio de la profesión o trabajo que se ejecuten; por lo tanto, los patrones deberán pagar la indemnización correspondiente, según que haya traído como consecuencia la muerte o simplemente incapacidad temporal o permanente para trabajar de acuerdo con las leyes determinen. Esta responsabilidad subsistirá aún en el caso de que el patrono contrate el trabajo por un intermediario.”

Las normas establecidas a los derechos humanos, se interpretan de conformidad con esta Constitución y con los tratados internacionales de la materia favoreciendo en todo tiempo a las personas estableciendo su protección.

¹Dra. María Inés Ramírez Chávez. Doctor admón. y gestión empresarial. Salud pública Gto. Impulsor de legislar SB. ramicha_9@yahoo.com.mx.

² Dra. Irma Flores Vázquez. Doctor en derecho social. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. irmavazquez-5@hotmail.com

³ MC.Rubén Cano Cañada. Catedrático del Tecnológico de Celaya. Línea de Investigación. Calidad y productividad.

⁴ Dr. Jesús Ramón García Pérez. Doctor admón. y gestión empresarial. Uniceba campus Querétaro.gapmkt@hotmail.com

⁵ Ing. David Mercado Ruiz. Diputado Federal Distrito 10. Estado Guanajuato. México david.mercado@congreso.gob.mx.

⁶ Dra. Lucerito Ludmila Flores Salgado. catedrático de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Facultad de derecho.

⁷ Ing. Antonio Murillo Montoya. . Catedrático del Tecnológico de Celaya. Línea de Investigación. Calidad y productividad.

⁸ Ing. Anahí Arvizu Aguiñiga. Egresada del Tecnológico de Celaya. Línea de Investigación. Calidad y productividad

⁹ Lic. Azucena Sánchez García. Asesor Jurídico Dip. David Mercado. Cámara de Diputados LXIII Legislatura.

¹⁰ Dr. José Odón García García. Catedrático Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Economía.

Los resultados obtenidos en salud pública multinivel del Estado de Guanajuato (Ramírez, 2016) arrojan sin síndrome de burnout 39.6%, síndrome de burnout bajo un 25.6%, síndrome de burnout medio 21.2%, síndrome de burnout severo 13.6% por lo que se desprende que esta patología está creciendo afectando día a día a un número creciente de esta patología sigilosa, grave, lenta y letal demostrando la necesidad de que las leyes nacionales en específico la ley federal del trabajo.

En la misma Constitución se encuentra plenamente reconocidos en su artículo 4to. Párrafo tercero “Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá a las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a los que dispone la fracción XV I del artículo 73 de esta Constitución. Además, en el mismo artículo establece el ámbito del derecho en el párrafo cinco que la letra dice. “Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar”

Descripción del Método.

Reseña de las dificultades de la búsqueda.

Es importante mencionar que a nivel internacional se establecen pactos internacionales de Derechos Humanos de acuerdo a el Síndrome de Burnout, se cita “concepto de salud” que la Organización Mundial de la Salud (OMS) y dice “Un Estado de bienestar físico Psíquico y Social tanto del individuo, como de la colectividad”

La Organización Panamericana de la Salud Oficina Sanitaria Panamericana y La Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud, dan a conocer una Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud, en el cual, se encuentran contempladas y clasificadas las enfermedades que se relacionan con el tema que se aborda.

Es importante mencionar lo que especifica nuestra la Ley General de Salud donde tiene la coordinación en relación las autoridades laborales e instituciones públicas donde se permite prevenir las enfermedades y accidente ocupacionales, de tal manera que en su artículo 130, lo establece: “La Secretaría de Salud, en coordinación con las autoridades laborales y las instituciones públicas de seguridad social, y los gobiernos de las entidades federativas, en sus respectivos ámbitos de competencia, promoverán desarrollarán y difundirán investigación multidisciplinaria que permita prevenir y controlar las enfermedades y accidentes ocupacionales, y estudios para adecuar los instrumentos y equipos de trabajo a las características del hombre.”

De igual manera se habla de la prevención de estas enfermedades como se menciona en el artículo 131 el cual nos señala: “La Secretaría de Salud llevará a cabo programas tendientes a prevenir accidentes y enfermedades de trabajo. Tratándose del trabajo sujeto al régimen del Apartado "A" del Artículo 123 Constitucional lo hará en forma coordinada con la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.”

En este orden de ideas, serán sujetos de estas disposiciones los trabajadores que desarrollen actividades ocupacionales en establecimiento como lo determina la Ley General de Salud en su artículo 132 “Para los efectos de esta ley se consideran bajo la denominación de establecimientos, los locales y sus instalaciones, dependencias y anexos, estén cubiertos o descubiertos, sean fijos o móviles, sean de producción, transformación, almacenamiento, distribución de bienes o prestación de servicios, en los que se desarrolle una actividad ocupacional.”

El Protocolo en materia de Derecho Económico, Social y Cultural de la Convención Americana de Derechos humanos de 1969 (Protocolo de San Salvador dispone en su Artículo lo siguiente:

1.- Toda persona tiene derecho a la salud, entendida como el disfrute del más alto nivel de bienestar físico, mental y social.

2. Con el fin de hacer efectivo el derecho a la salud de los Estados partes se comprometen a reconocer la salud como un bien público y particularmente adoptar las siguientes medidas para garantizar este derecho.

a) La extensión primaria de la salud entendiendo como tal la asistencia sanitaria esencial puesta al alcance de todos los individuos y familiares de la comunidad.

b) La extensión de los beneficios de los servicios de salud a todos los individuos sujetos a la Jurisdicción del Estado.

c) La total inmunización contra principales enfermedades endémicas profesionales y de otra índole profesional y de otra índole.

d) La prevención y el tratamiento de las enfermedades endémicas profesionales y de otra.

e) La educación de la población sobre la prevención y tratamiento de los problemas de salud y

f) La satisfacción de las necesidades de salud de los grupos de más alto riesgo y que por sus condiciones de pobreza sean más vulnerables.

De acuerdo a los tratados internacionales donde se resalta la progresión de derechos de protección a la salud y promueven condiciones para la protección de las personas a través de llevar una vida sana, dentro del trabajo causado por la actividad cotidiana de éste.

La organización Internacional del trabajo (OIT) plantea con preocupación el aumento de los índices de estrés en el espacio laboral especialmente en la última década, convirtiéndose este tema en un problema social de interés público, el cual se plantea que su abordaje requerirá desafíos por parte de los gobiernos empleadores y los espacios de expresión gremial de los trabajadores (los sindicatos)

Pero nos parece pertinente destacar que estrés y Síndrome burnout no son sinónimo, el estrés se da en las distintas dimensiones de la vida cotidiana (familia ,amigos, tiempo libre –ocio) y se vive como tensión y agotamiento, pero de manera positiva o placentera así como negativa o frustrante; mientras que el síndrome de burnout es una expresión del mundo del trabajo y se vivencia siempre en sentido de negativo, con falta de realización profesional de lo que se hace o produce dentro del ámbito profesional , en el sentido de la inclusión laboral así como su estima personal ligado fuertemente por el agotamiento persistentes en el espacio laboral denominado dentro de la etapa del síndrome de Burnout como cansancio emocional, colmado por una indiferencia humana total denominado en la categoría de despersonalización para esta patología lenta, sigilosa y letal denominada: “síndrome de Burnout”. Cita Congreso Internacional Social, realizado en Montevideo- URUGUAY (mayo 2011)

Comentarios Finales.

Resumen de resultados.

Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2016 (187).

Artículo 1: a los efectos del presente convenio

I. definiciones

- a) (la expresión política nacional se refiere a la política nacional sobre seguridad y salud en el trabajo y el medio ambiente del trabajo, elaborada de conformidad con los principios enunciados en el artículo 4 del convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155);
- b) La expresión sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo o sistema nacional se refiere a la infraestructura que conforma el marco principal para la aplicación de la política y los programas nacionales de seguridad y salud en el trabajo;
- c) La expresión programa nacional de seguridad y salud en el trabajo o programa nacional se refiere a cualquier programa nacional que incluya objetivos que deban alcanzarse en un plazo determinado, así como las prioridades y medios de acción destinados a mejorar la seguridad y salud en el trabajo, los medios para evaluar los programas realizados, y
- d) La expresión cultura nacional de prevención en materia de seguridad y salud se refiere a una cultura en la que el derecho a un medio ambiente de trabajo seguro y saludable se respeta en todos los niveles, en la que el gobierno, los empleadores y los trabajadores participan activamente en iniciativas destinadas a asegurar un medio ambiente de trabajo seguro y saludable mediante un sistema de derechos, responsabilidades y deberes bien definidos, en la que se concede la máxima prioridad al principio de prevención.

II. Objetivo

Artículo 2:

1. Todo miembro que rectifique el presente convenio deberá promover la mejora continua de la seguridad y salud en el trabajo con el fin de prevenir las lesiones, enfermedades y muertes ocasionadas por el trabajo mediante el desarrollo de una política, un sistema y un programa nacionales, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y trabajadores
2. Todo miembro deberá adoptar medidas activas con miras a conseguir de forma progresiva un medio ambiente de trabajo seguro y saludable mediante un sistema nacional y programas nacionales de seguridad y salud en el trabajo, teniendo en cuenta los principios recogidos en los instrumentos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) pertinentes para el marco promocional por la seguridad y salud en el trabajo.
3. Todo miembro, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores, deberá examinar periódicamente las medidas que podrían adoptarse para ratificar los convenios pertinentes de la OIT en materia de seguridad y salud en el trabajo.

III. Política nacional

Artículo 3. Todo miembro deberá promover un ambiente de trabajo seguro y saludable mediante la elaboración de una política nacional.

2. todo miembro deberá promover e impulsar, en todos los niveles pertinentes, el derecho de los trabajadores a un medio ambiente de trabajo seguro y saludable.

3. al elaborar su política nacional, todo miembro deberá promover, de acuerdo con las condiciones y practica nacionales y en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y trabajadores, principios básicos

tales como: evaluar los riesgos o peligros del trabajo; combatir en su origen los riesgos o peligros del trabajo; y desarrollar una cultura nacional de prevención en materia de seguridad y salud que incluya información, consultas y formación.

IV. sistema nacional

Artículo 4

1. Todo miembro deberá establecer, mantener y desarrollar de forma progresiva, y examinar periódicamente, un sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo, en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y trabajadores.
 2. El sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo deberá incluir, entre otras cosas:
 - a) La legislación, los convenios colectivos en su caso, y cualquier otro instrumento pertinente en materia de seguridad y salud en el trabajo;
 - b) Una autoridad u organismo, o autoridades u organismos responsables de la seguridad y salud en el trabajo, designados de conformidad con la legislación y la práctica nacionales;
 - c) Mecanismos para garantizar la observancia de la legislación nacional, incluidos los sistemas de inspección, y;
 - d) Disposiciones para promover en el ámbito de la empresa la cooperación entre la dirección, los trabajadores y sus representantes, como elemento esencial de las medidas de prevención relacionadas con el lugar del trabajo
 3. El sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo deberá incluir, cuando proceda;
 - a) un órgano u órganos consultivos tripartitos de ámbito nacional para tratar las cuestiones relativas a seguridad y salud en el trabajo;
 - b) servicios de información y asesoramiento en materia de seguridad y salud en el trabajo;
 - c) formación en materia de seguridad y salud en el trabajo;
 - d) servicios de salud en el trabajo, de conformidad con la legislación y la práctica nacionales;
 - e) la investigación en materia de seguridad y salud en el trabajo;
 - f) un mecanismo para la recopilación y el análisis de los datos relativos a las lesiones y enfermedades profesionales, teniendo en cuenta los instrumentos de la OIT pertinentes;
 - g) disposiciones con miras a la colaboración con los regímenes pertinentes de seguro o de seguridad social que cubran las lesiones y enfermedades profesionales, y;
 - h) mecanismos de apoyo para la mejora progresiva de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en las microempresas, en las pequeñas y medianas empresas, y en la economía informal.
- V. Programa nacional

Artículo 5.

1. Todo miembro deberá elaborar, aplicar, controlar y reexaminar periódicamente un programa nacional de seguridad y salud en el trabajo en consulta con las organizaciones más representativas de empleadores y de trabajadores.
 2. El programa nacional deberá:
 - a) Promover el desarrollo de una cultura nacional de prevención en materia de seguridad y salud;
 - b) Contribuir a la protección de los trabajadores mediante la eliminación de los peligros y riesgos del trabajo o su reducción al mínimo, en la medida en que sea razonable y factible, de conformidad con la legislación y la práctica nacionales, con miras a prevenir las lesiones, enfermedades y muertes ocasionadas por el trabajo y a promover la seguridad y salud en el lugar de trabajo;
 - c) Elaborarse y reexaminarse sobre la base de un análisis de la situación nacional en materia de seguridad y salud en el trabajo, que incluya un análisis del sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo;
 - d) Incluir objetos, metas e indicadores de progreso y,
 - e) Ser apoyado, cuando sea posible, por otros programas y planes nacionales de carácter complementario que ayuden a alcanzar progresivamente el objetivo de un medio ambiente de trabajo seguro y saludable.
 3. El programa nacional deberá ser ampliamente difundido y, en la medida de lo posible, ser respaldado y puesto en marcha por las más altas autoridades nacionales.
- VI. Disposiciones finales

Artículo 6. El presente Convenio no constituye una revisión de ninguno de los convenios o recomendaciones internacionales del trabajo

Artículo 7. Las ratificaciones formales del presente convenio serán comunicadas para su registro al Director General de la Oficina Internacional del Trabajo.

Artículo 8.

1. El presente Convenio obligará únicamente a aquellos Miembros de la Organización Internacional del Trabajo cuyas ratificaciones hayan registrado el Director General de la Oficina internacional del Trabajo.
2. Entrará en vigor doce meses después de la fecha en que las ratificaciones de dos Miembros hayan sido registradas por el Director General.
3. Desde dicho momento, el presente convenio entrara en vigor, para cada Miembro, doce meses después de la fecha de registro de su ratificación.

Artículo 9.

1. Todo miembro que haya ratificado el presente convenio puede denunciarlo a la expiración de un periodo de diez años, a partir de la fecha en que se haya puesto inicialmente en vigor, mediante un acta comunicada para su registro el Director General de la Oficina Internacional del Trabajo. La denuncia no surtirá efecto hasta un año después de la fecha en que se haya registrado.
2. Todo Miembro que haya ratificado el presente Convenio y que, en el plazo de un año posterior a la expiración del periodo de diez años mencionado en el párrafo precedente, no invoque el derecho de denuncia previsto en este artículo quedará obligado durante un nuevo periodo de diez años, y en lo sucesivo podrá denunciar este Convenio durante el primer año de cada nuevo periodo de diez años, en las condiciones previstas en este artículo.

Artículo 10.

1. El Director General de la Oficina Internacional del Trabajo notificará a todos los Miembros de la Organización Internacional del Trabajo el registro de todas las ratificaciones y denuncias que le comuniquen los Miembros de la Organización.
2. Al notificar a los Miembros de la Organización el registro de la segunda ratificación que le haya sido comunicada, el director General llamará la atención de los Miembros de la Organización sobre la fecha en que entrará en vigor el presente convenio.

Artículo 11.

El Director General de la Oficina Internacional del Trabajo comunicará al Secretario General de las Naciones Unidas, para su registro de conformidad con el artículo 102 de la Carta de las Naciones Unidas, una información completa sobre todas las ratificaciones y denuncias que hayan registrados.

Artículo 12.

Cada vez que lo estime necesario, el Consejo de Administración de la Oficina Internacional del Trabajo presentará a la Conferencia una memoria sobre la aplicación del Convenio, y considerada la conveniencia de inscribir en el orden del día de la Conferencia la cuestión de su revisión.

Artículo 13.

1. En caso de que la Conferencia adopte un nuevo convenio que implique una revisión del presente, y a menos que el nuevo convenio contenga disposiciones en contrario.
 - a) La ratificación, por un Miembro, del nuevo convenio revisor implicará, ipso jure, la denuncia inmediata del presente Convenio, no obstante, las disposiciones contenidas en el artículo 9, siempre que el nuevo convenio revisor haya entrado en vigor;
 - b) A partir de la fecha en que entre en vigor el nuevo convenio revisor, el presente Convenio cesará de estar abierto a la ratificación por los Miembros.
2. El presente convenio continuara en vigor en todo caso, en su forma y contenido actuales, para los Miembros que lo hayan ratificado y no ratifiquen el convenio revisor.

Artículo 14. Las versiones inglesa y francesa del texto de este Convenio son igualmente auténticas.

Conclusiones

Los resultados obtenidos en salud publica multinivel del Estado de Guanajuato (Ramírez, 2016) arrojan sin síndrome de burnout 39.6%, síndrome de burnout bajo un 25.6%, síndrome de burnout medio 21.2%, síndrome de burnout severo 13.6% por lo que se desprende que esta patología esta creciente afectando dia a dia a un número creciente de este patología sigilosa, grave, lenta y letal demostrando la necesidad de que las leyes nacionales en específico la ley federal del trabajo

Capítulo V terminación de las relaciones de trabajo

Artículo 53. Son causas de terminación de las relaciones de trabajo:

I. La incapacidad física o mental o inhabilidad manifiesta del trabajador que haga imposible la prestación del trabajo

Artículo 54. En el caso de la fracción IV del artículo anterior, si la incapacidad proviene de un riesgo no profesional, el trabajador tendrá derecho a que se le paguen un mes de salario y doce días por cada año de servicios, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 162, o de ser posible, si así lo desea, a que se le proporcione otro empleo compatible con sus aptitudes, independientemente de las prestaciones que le correspondan de conformidad con las leyes.

Artículo 513.- La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, previa opinión de la comisión consultiva Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo, actualizará las tablas de enfermedades de trabajo y de evaluación de las incapacidades permanentes resultantes de los riesgos de trabajo, mismas que se publicarán en el Diario Oficial de la Federación y serán de observancia general en todo el territorio Nacional.

Podemos concluir que el síndrome de burnout es una realidad a la que los trabajadores del sistema de salud multinivel del Estado de Guanajuato, México se enfrentan, al ejercer su actividad profesional para que sigilosamente aparece el síndrome de burnout por ello es importante considerarlo y legislarlo para que sea tomado en cuenta como lo que es, un riesgo en el trabajo.

Referencias

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, consultada el 12 de junio 2017, disponible en https://www.colmex.mx/assets/pdfs/1-CPEUM_48.pdf?1493133861
- Congreso de la Unión, recuperado 13 de junio 2017, disponible en <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/PI2.pdf>
- Ley Federal del Trabajo, consultada 18 de junio 2017, disponible en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/125_120615.pdf
- Ley General de Salud, consultada el 12 de junio 2017, disponible en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142_270117.pdf.
- Oficina Internacional del Trabajo, Ginebra, consultado 14 de junio 2017, disponible en <http://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc95/pdf/rep-iv-1.pdf>.
- Ramírez Chávez María Inés (2016), síndrome de Burnout en organización pública de salud multinivel del Estado de Guanajuato. Tesis para obtener el grado de doctor en administración y gestión empresarial. Celaya, Gto.

Notas Biográficas.

- Dra. María Inés Ramírez Chávez. Doctor admón. y gestión empresarial. Salud pública Gto. Impulsor de legislar SB. ramicha_9@yahoo.com.mx.
- Dra. Irma Flores Vázquez. Doctor en derecho social. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. irmavazquez-5@hotmail.com
- MC.Rubén Cano Cañada. Catedrático del Tecnológico de Celaya. Línea de Investigación. Calidad y productividad.
- Dr. Jesús Ramón García Pérez. Doctor admón. y gestión empresarial. Uniceba campus Querétaro. gapmkt@hotmail.com
- Ing. David Mercado Ruiz. Diputado Federal Distrito 10. Estado Guanajuato. México david.mercado@congreso.gob.mx.
- Dra. Lucerito Ludmila Flores Salgado. Catedrático de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Facultad de derecho.
- Ing. Antonio Murillo Montoya. Catedrático del Tecnológico de Celaya. Línea de Investigación. Calidad y productividad.
- Ing. Anahí Arvizu Aguiñiga. Egresada del Tecnológico de Celaya. Línea de Investigación. Calidad y productividad
- Lic. Azucena Sánchez García. Asesor Jurídico Dip. David Mercado. Cámara de Diputados LXIII Legislatura.
- Dr. José Odón García García. Catedrático Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Economía.

Apéndice.Pirámide de Kelsen.



Recuperación económica nosocomial exitosa empleando 5'S al sur de Guanajuato, México

Dra. Ramírez Chávez María Inés¹, Ing. Murillo Montoya Antonio,²M.C. Cano Cañada Rubén³,
Dr. García Pérez Jesús Ramón⁴, Dra. Flores Vázquez Irma⁵. Dra. Villaseñor Enríquez Laura Angélica⁶. Ing.
Arvizu Aguiñiga Anahí.

Resumen—La salud es vital para la economía de un país ya que una población sana será una población económicamente activa coadyuvando a su desarrollo, dicha tarea es atribuido en gran medida a la salud integral que reciben por los sistemas públicos sanitarios. En el Estado de Guanajuato, México se localiza al sur estatal se encuentra un nosocomio de segundo nivel que brinda atención integral. Ubicado geográficamente en una zona de un emporio textil brinda atención integral a través de un convenio en coordinación en materia de prestación de servicios médicos y compensación económica (portabilidad) entre entidades federativas por la prestación de servicios de salud a los beneficiarios del sistema de protección social de toda la república mexicana. Aplicando una estrategia de 5'S se obtuvo en el año 2016 una compensación interestatal de \$2,734,440.7 enero-agosto \$1,528,417.01 equivalentes a un 55.89% en un lapso de tiempo de 8 meses, septiembre-diciembre un monto de \$1,206,023.78 y un 44.10% pero en un lapso de 4 meses en la mitad del tiempo, la diferencia fue únicamente del 11.79%. logrando ser en este cuatrimestre el mayor portador económico en atención hospitalaria en el Estado Guanajuatense. **Palabras claves:** Sistema de salud público, Portabilidad, Compensación económica interestatal, Nosocomio al sur del Estado, Estrategia 5'S.

Summary-Health is vital for the economy of a country as a healthy population will be an economically active population contributing to its development such a task is largely attributed to the comprehensive health they receive by public health systems. In the state of Guanajuato, Mexico is located to the South State is a second level hospital that provides comprehensive care. Located geographically in an area of a textile emporium provides comprehensive care through an agreement in coordination in the provision of medical services and economic compensation (Portability) between federative entities for the provision of health services to the beneficiaries of the social protection system of the entire Mexican republic. Applying a strategy of 5 "S was obtained in the year 2016 an interstate compensation of \$ 2,734,440.79. January-August \$ 1,528,417.01 equivalent to 55.89% over a period of 8 months. September-December an amount of \$ 1,206,023.78 equivalent to 44.10% but in a period of 4 months. That is, in half the time, the difference was only 11.79%. achieving in this quarter the largest economic carrier in hospital care in the State of Guanajuato. Key words: Public health system, Portability, Interstate economic compensation, Nosocomial south of the State, Strategy 5'S.

Introducción

La salud es vital para la economía de un país ya que una población sana será una población económicamente activa coadyuvando a su desarrollo, dicha tarea es atribuido en gran medida a la salud integral que reciben por los sistemas públicos sanitarios mexicanos.

La Constitución Política Mexicana establece, en su artículo 4, el derecho a que todo mexicano posea y ejecute una protección en salud. La ley General de Salud en el artículo 77 manifiesta :Protección Social en Salud, es un mecanismo por el cual el Estado garantizará el acceso efectivo y oportuno con calidad sin desembolso al momento de utilización y sin discriminación a los servicios médico-quirúrgicos, farmacéuticos y hospitalarios que satisfagan de manera integral las necesidades de salud, mediante la combinación de intervenciones de promoción de la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento y de rehabilitación, con la coordinación de la Federación y la participación subsidiaria de ésta por conducto de los sistemas de salud públicos Estatales, regulados por una comisión nacional(Ramirez,2016) .En el Estado de Guanajuato, México localizado al Sur

¹ Dra. Ramírez Chávez María Inés. Doctor en administración y gestión empresarial. Cuenta con 15 años de experiencia en salud pública Guanajuato. Línea de investigación. Capital humano, desarrollo de estrategias ramicha_9@yahoo.com.mx.

² Ing. Murillo Montoya Antonio. Profesor investigador Tecnológico de Celaya. Depto de Ing. Industrial. Jefe de titulación.

³ M.C. Cano Cañada Rubén. Profesor investigador Tecnológico de Celaya. Líder de cuerpo colegiado multidisciplinario.

⁴Dr. García Pérez Jesús Ramon. Profesor Investigador de Cesba Querétaro. Línea de investigación. Mercadotecnia, Finanzas..

⁵Dra. Vázquez Flores Irma. Profesora Investigadora de la Universidad de Puebla. Línea de investigación. Derecho laboral

⁶ Dra. Laura Angelica Villaseñor. Jefe de departamento del Tecnológico de Salvatierra Línea de investigación. Desarrollo Organizacional.

Ing. Arvizu Aguiñiga Anahí. Estudiante de Ingeniero Industrial .Tecnológico de Celaya. Línea de investigación: Producción.

estatal se encuentra un nosocomio público de 2 nivel que da cumplimiento a lo antes estipulado, brindando atención integral sanitaria pública, ubicado geográficamente en una zona de un emporio textil considerado como el corazón central textilero de México. Recibiendo afluencia de visitantes de toda la República Mexicana y del extranjero.

Aunado a la actividad económica textil dicho hospital se encuentra colindante con el Estado de Michoacán, a escasos 9.2 km en donde se ubican asentamientos humanos de gran volumen los cuales acuden a la unidad hospitalaria ya que su unidad de adscripción se encuentra a 62.1 km en la ciudad de Morelia, Michoacán.

Ante tal afluencia este hospital se encuentra preparado para brindar servicios sanitarios públicos que hará frente a las situaciones de emergencias médicas hospitalarias de toda la población, a través de un convenio en coordinación en materia de prestación de servicios médicos y compensación económica (Portabilidad) entre entidades federativas por la prestación de servicios de salud a los beneficiarios del sistema de protección social de toda la república mexicana.

Utilizando de manera eficaz y eficiente los recursos económicos destinados al aseguramiento sanitario público óptimo de los sureños Guanajuatenses encontrándose así, en una encrucijada que le permita atender a todo paciente que requiera de los servicios sin remuneración económica propia, ante tal reto dicho nosocomio implementa la metodología 5'S.

La cual es una filosofía para organizar el trabajo de una manera que minimice el desperdicio, asegurando que las zonas de trabajo estén sistemáticamente limpias y organizadas, mejorando la productividad, la seguridad y ser proveedor de las bases para la implementación de procesos esbeltos (López, 2001).

Las 5'S han tenido una amplia difusión y son numerosas las organizaciones de diversa índole que lo utilizan, tales como: empresas industriales, empresas de servicios, automotriz, centros educativos o asociaciones (Walton, 1986).

Se inició en Toyota en los años 1960 con el objetivo de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para lograr una mayor productividad y un mejor entorno laboral. (Venegas, 2005)

Aunque las 5'S son de origen japonés, los fonemas inician cada una de las palabras suenen como un "S", de ahí su procedencia del nombre de las 5'S. (Tabla1-. Panorama de las 5'S).

Tabla1-. Panorama de las 5'S.

Denominación		Concepto	Objetivo particular
En Español	En Japonés		
Clasificación	整理, <i>Seiri</i>	Separar innecesarios	Eliminar del espacio de trabajo lo que sea inútil
Orden	整頓, <i>Seiton</i>	Situar necesarios	Organizar el espacio de trabajo de forma eficaz
Limpieza	清掃, <i>Seisō</i>	Suprimir suciedad	Mejorar el nivel de limpieza de los lugares
Estandarización	清潔, <i>Seiketsu</i>	Señalar anomalías	Prevenir la aparición de la suciedad y el desorden
Mantener la disciplina	躰, <i>Shitsuke</i>	Seguir mejorando	Fomentar los esfuerzos en este sentido

Fuente: <http://www.euskalit.net/pdf/folleto2.pdf>.

Las 5's y el nosocomio sureño Guanajuatense.

Las estrategias de las 5'S representan acciones que son principios expresados con cinco palabras japonesa que comienza por: "S". Cada palabra tiene un significado importante para la creación de un lugar digno y seguro donde trabajar.

1' S. Clasificar. (Seiri): Seiri o clasificar, significa eliminar del área de trabajo todos los elementos innecesarios y que no se requieren para realizar nuestra labor. El propósito del Seiri o clasificar significa retirar de los puestos de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones de producción (Lefevich, 2004). Por lo que para el proceso de recuperación portable se unificó el expediente portable el cual consta de dos partes.

A) Expediente administrativo. Contiene información personal en donde se pide: póliza del seguro popular mexicano vigente, credencial de elector vigente, constancia de no cobro elaborada por el gestor medico de cada unidad hospitalaria. Eliminando documentos innecesarios para el proceso de compensación económica (portabilidad) como

son: comprobante de domicilio, certificado de nacimiento, última póliza antes de renovación y la clave única de registro de población (CURP) la cual funge como un instrumento de registro que se asigna a todas las personas que viven en el territorio nacional, así como a los mexicanos que residen en el extranjero.

B) Expediente clínico. Contiene información de la estancia hospitalaria en lenguaje técnico- médico de acuerdo a la norma sanitaria NOM-004-SSA3-2012 vigente.

2'S. Orden. (Seiton): Seiton consiste en organizar los elementos que hemos clasificado como necesarios de modo que se puedan encontrar con facilidad (Venegas,2005). Aplicar Seiton en dicha investigación se efectuaron dos estrategias.

1) Clasificación de los casos por fecha de egreso dividiendo el año por semanas consecutivas de (lunes a domingo) asignando para cada día de la semana un color distinto y un número de registro de cada caso.

2)Unificación sobre el orden sobre los documentos, quedando estandarizado el siguiente orden de acuerdo a los estipulado para la recuperación económica interestatal.

- A) Póliza del seguro popular mexicano vigente. En donde se especifique la persona que recibe atención.
- B) Credencial de elector. Documento oficial mexicano acreditando la nacionalidad del usuario.
- C) Constancia de no cobro. Especificaciones de la atención médica elaborada por el gestor médico.
- D) Resumen médico. Se especifica en lenguaje médico-técnico la atención brindada.
- E) Nota de Urgencias. Especificación de la atención medica al ingresar a urgencias.
- F) Nota quirúrgica. Dicha nota contiene el procedimiento quirúrgico efectuado a el paciente si existiere.

3'S Limpieza. (Seiso): Seiso significa limpieza, se relaciona estrechamente con el buen funcionamiento de los equipos y la habilidad para producir artículos y/ o servicios de calidad. Ante tal apartado se efectuaron capacitaciones al personal involucrado y exhortar el apego de la norma NOM-004-SSA3-2012, proporcionado los criterios para el proceso de compensación económica (Ramírez, 2016).

4'S. Estandarización. (Seiketsu): Seiketsu es la metodología que nos permite mantener los logros alcanzados con la aplicación de las tres primeras "S" (Camisón,2006). Si no existe un proceso para conservar los logros, es posible que nuevamente llegue a tener elementos innecesarios y se pierda la limpieza alcanzada con nuestras acciones. Para la presente investigación se hizo especial énfasis en las notas del expediente clínico deberán de expresarse en lenguaje técnico-médico , sin abreviaturas ,con letra legible , sin enmendaduras ni corrector y conservarse en buen estado, de la misma manera toda la demás documentación como consentimientos informados ,hoja de no cobro y percepción de servicios, certificados de nacimientos firmados, llenos correcta y completamente, así mismo de corroborar que la edad, sexo, fechas, nombre, número de expediente, signos vitales del paciente sean los correctos , cabe mencionar que si los casos de portabilidad no cumplen con los requerimientos anteriormente mencionados son recursos económicos que no se pueden recuperar y son recursos altamente auditables y observables.

5'S. Autodisciplina. (Shitsuke): significa convertir en hábito el empleo y utilización de la logística ya establecida basado en los métodos de calidad establecidos y estandarizados(López,2001). Podremos obtener los beneficios alcanzados con las primeras "S" por largo tiempo si se logra crear un ambiente de respeto a las normas y estándares establecidos. El seguir puntualmente este último apartado ha llevado a esta unidad hospitalaria a ser la mayor portadora en el año 2016 en el Estado de Guanajuato.

Descripción del Método

Reseña de la investigación.

Los retos que presenta el inicio del siglo XXI donde está delimitada por los conceptos: *globalización y competitividad* marcando la pauta de la productividad aunado a la disponibilidad de un volumen creciente de información que permite discernir entre una gran variedad de productos sustitutivos que le son ofertado simultáneamente en un mercado diverso, buscando la maximización utilitaria por medio de la elección más conveniente del usuario. (Ramírez,2016).

Esta realidad también llega a el sector salud multinivel prueba de ello se refleja en dicho nosocomio sureño Guanajuatense, ya que los usuarios lo han posicionado en un estándar de calidad derivado de la atención sanitaria pública que reciben. Por lo que el estar a la vanguardia o bien el subsistir en dicho contexto debe ser capaz de afrontar el reto competitivo, satisfaciendo a sus usuarios dentro de la amplia gama de servicios de salud pública multinivel del Estado de Guanajuato, México.

Ejemplificando el concepto de calidad en el enfoque de Edwards Deming en 1989 en donde cita: “Es un grado predecible de uniformidad y fiabilidad a bajo costo y adecuado a las necesidades del mercado”. Buscando una estrategia que englobe estas situaciones se utiliza la estrategia del:” Kaizen”. La cual trata de la filosofía asociada al sistema de producción cuyo lema es: “**¡Hoy mejor que ayer, mañana mejor que hoy!**” siendo es la base de la milenaria filosofía Kaizen, o mejora continua y su significado es que siempre es posible hacer mejor las cosas y mejorarlas.

El control estadístico de procesos (TWI *Training Within Industry*) aplicado a la recuperación económica nosocomial cuyo eje medular para ser posicionados en el número uno en recuperación económica interestatal y ser los principales en su categoría. El emplear su metodología trae consigo resultados concretos, tanto cualitativos como cuantitativos, en un lapso relativamente corto y bajo costo (por lo tanto, aumenta el beneficio) apoyado en la sinergia que genera el trabajo hospitalario en equipo de la estructura formada para alcanzar las metas establecidas por el equipo de autoridades constituyendo los siguiente.

1.-Portabilidad. - Es parte del Sistema de Protección Social en Salud (SPSS) y tiene como objetivo asegurar la prestación completa de servicios de salud al beneficiario sin importar la ubicación geográfica al momento de solicitar atención médica y, desde luego, su capacidad de pago. Las Entidades Federativas con mayor flujo de pacientes a nuestro Estado son: Michoacán, Jalisco y en menor cantidad Aguascalientes.

2.- Misión. Regular la atención de pacientes interestatales se dispuso la emisión del convenio el cual establece los mecanismos para la atención integral de los pacientes mismo que establecen los criterios para materializar la prestación de servicios de manera gratuita a pacientes interestatales, a través de la emisión de convenios específicos entre entidades federativas participantes.

3.- Visión. Garantizar a la población beneficiaria de las distintas Entidades Federativas firmantes de convenio específico, con los mismos derechos y obligaciones por parte del beneficiario y de la unidad médica prestadora del servicio.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

La presente investigación con base en el control estadístico de procesos del año 2016 se analiza cuantos fueron los casos portables en el hospital sureño Guanajuatense arrojando los sig. (Tabla 2. Egresos globales hospitalarios en el año 2016)

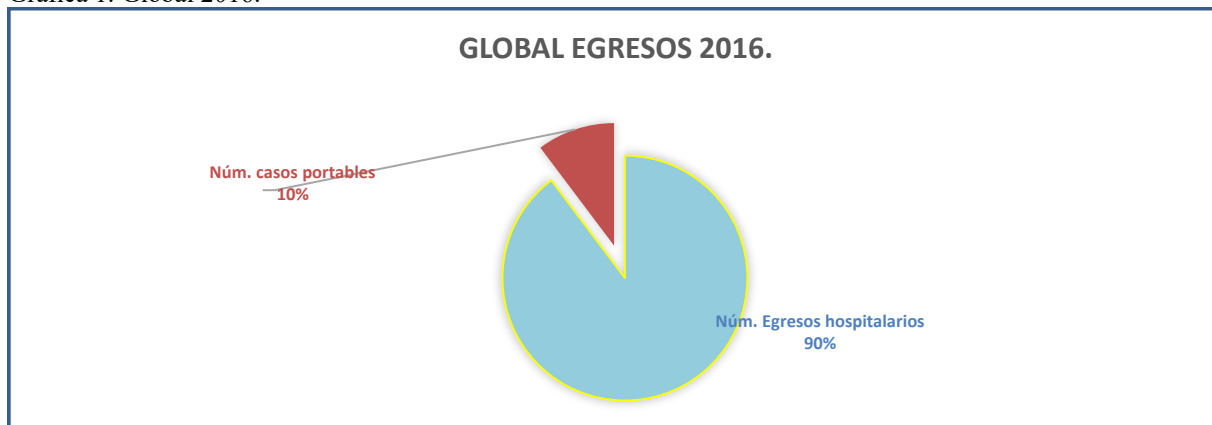
Tabla 2. Egresos globales hospitalarios en el año 2016

Núm. Egresos hospitalarios	Núm. casos portables	Porcentaje
4,054	464	11.49%

Fuente: Elaboración propia.

Presentando que casi el 12% de egresos hospitalarios fueron un caso portable sujeto a recuperación económica nosocomial, teniendo pacientes de la zona centro de la república mexicana presentados en la gráfica número uno (Gráfica 1. Global 2016).

Gráfica 1. Global 2016.



Fuente: Elaboración propia.

Así mismo se presenta por mes los casos portables (Tabla3. Desglose de casos portables mensuales año 2016)

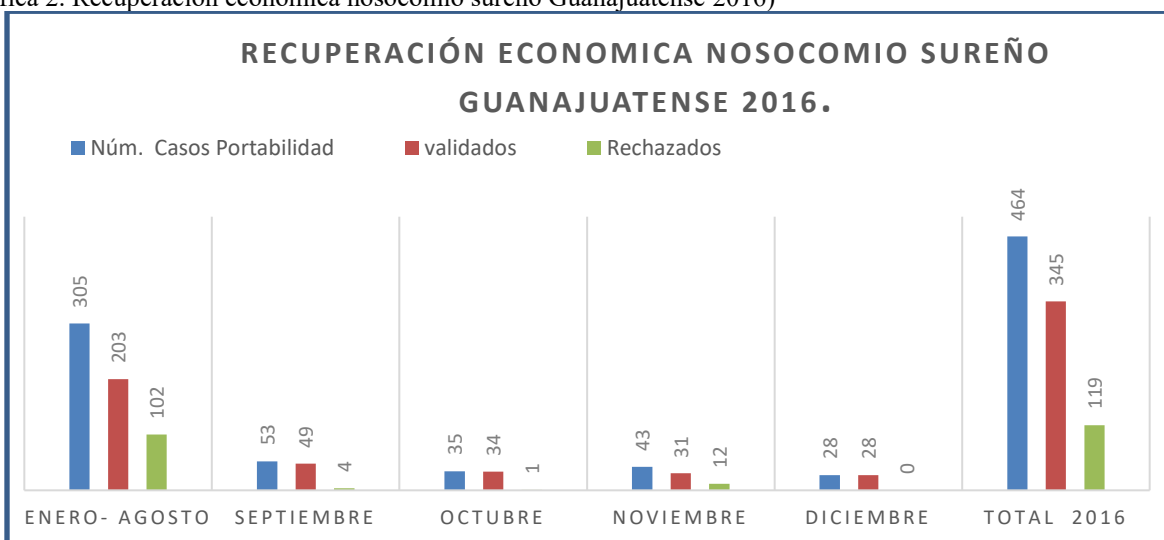
Tabla3. Desglose de casos portables mensuales año 2016.

Meses	Núm. Casos Portabilidad	validados	Rechazados	Recuperación
Enero- Agosto	305	203	102	\$1,528,417.01
Septiembre	53	49	4	\$396,148.89
Octubre	35	34	1	\$281,937.76
Noviembre	43	31	12	\$312,036.24
Diciembre	28	28	0	\$215,900.89
<i>Total 2016</i>	<i>464</i>	<i>345</i>	<i>119</i>	<i>\$2, 734,440.79</i>

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se muestra como en un cuatrimestre una vez aplicada la recuperación económica nosocomial exitosa empleando 5's al sur de Guanajuato, México disminuyeron los casos rechazados, con ello trajo la recuperación cada vez alta logrando en el mes de diciembre cero rechazos por lo que la estrategia de 5'S probó la implementación exitosa mostrada en la gráfica 2. (Gráfica 2. Recuperación económica nosocomio sureño Guanajuatense 2016)

Gráfica 2. Recuperación económica nosocomio sureño Guanajuatense 2016)



Fuente: Elaboración propia.

Quedando así de manifiesto la puesta en marcha de la implementación de 5'S es un éxito. Siendo la entidad federativa portadora mayoritariamente el Estado de Michoacán, mostrado en la tabla número 4. (Tabla4.- comportamiento de la recuperación económica por entidad federativa en el año 2016)

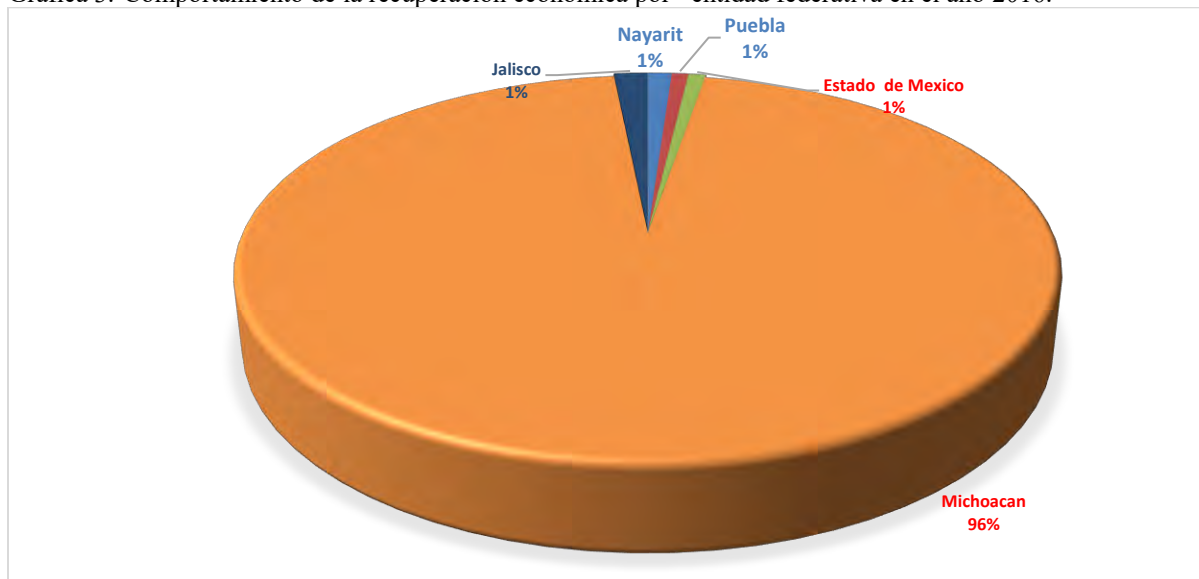
Tabla 4.-Comportamiento de la recuperación económica por entidad federativa en el año 2016.

Entidad	Ene- Ago-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dic-16	Total 2016
Nayarit	\$16,855.05					\$16,855.05
Puebla	\$11,926.87					\$11,926.87
Estado de México	\$12,204.16					\$12,204.16
Guerrero		\$7,582.21				\$7,582.21
Querétaro		\$9,531.22	\$5,300.64			\$14,831.86
Michoacán	\$1,463,299.89	\$379,035.46	\$276,637.12	\$293,065.04	\$215,900.89	\$2,627,938.40
Jalisco	\$24,131.03			\$18,971.20		\$43,102.23
Total	\$1,528,417.00	\$396,148.89	\$281,937.76	\$312,036.24	\$215,900.89	\$2,734,440.79

Frente: Elaboración propia.

Por lo que se demuestra que en base a la estrategia exitosa de 5'S se obtuvo en el año 2016 una compensación interestatal de \$2,734,440.79 para enero-agosto 2016 un monto de \$1,528,417.01 equivalentes a un 55.89% en un lapso de tiempo de 8 meses mientras que en septiembre-diciembre 2016 se recupera un monto de \$1,206,023.77 con un 44.10% pero en un lapso de 4 meses en solo la mitad del tiempo, la diferencia fue únicamente del 11.79%. logrando ser en este cuatrimestre el mayor portador económico en atención hospitalaria en el Estado Guanajuatense. (Gráfica 3. Comportamiento de la recuperación económica por entidad federativa en el año 2016.)

Gráfica 3.-Comportamiento de la recuperación económica por entidad federativa en el año 2016.



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Los resultados demuestran la necesidad de la aplicación de la metodología aplicada a la calidad, en dicha investigación la implementación de 1'S la selección, distinguir entre lo que es necesario y lo que no lo es para el programa nacional de portabilidad, la 2'S el orden, poner un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar estableciendo principios básicos dentro de los casos portables de acuerdo a las normas mexicanas vigentes. 3'S limpieza referente a él orden apagado a la norma vigente sanitaria NOM-004-SSA3-2012. Así como en la 4'S se buscó la estandarización de la logística completa del proceso de compensación económica nosocomial por último a la 5'S autodisciplina en donde el equipo involucrado en dicho proceso de recuperación ha mejorada día a día llevando a este nosocomio a una compensación económica con un monto anual de \$2,734,440.79 derivados de la aplicación de las 5'S se recuperó \$1,206,023.78 equivalentes a 44.10% logrando una recuperación económica nosocomial exitosa empleando 5's al sur del Estado de Guanajuato, México.

Referencias

Casadesus, Martí (2005). *Calidad práctica*. Prentice Hall. ISBN 84-205-4614-3.

Camisón, César (2006). *Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Prentice Hall. ISBN 84-205-4262-8

.Licenciatura en RR.HH. Universidad de Champagnat. (2002, junio 5). Las 5S en la producción. Importancia de la organización, orden y limpieza.. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/las-5s-en-la-produccion-importancia-de-la-organizacion-orden-y-limpieza/>

Lefcovich Mauricio. (2004, enero 24). Las 5S plus de producción japonesa. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/las-5s-plus-de-produccion-japonesa/>

López Carlos. (2001, octubre 11). 5S: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke. Base de la mejora continua. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/5s-seiri-seiton-seiso-seiketsu-y-shitsuke-base-de-la-mejora-continua/>

METODOLOGÍA DE LAS 5S M AYOR PRODUCTIVIDADMEJOR LUGAR DE TRABAJO. Descargado de <http://www.euskalit.net/pdf/folleto2.pdf>

Pastori Matías. (2007, noviembre 28). Programa de las 5S de producción japonesa. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/programa-de-las-5s-de-produccion-japonesa>

Ramírez Chávez María Inés (2016). *Síndrome Burnout en organización pública de salud multinivel del Estado de Guanajuato*. Tesis para obtener el grado de doctor en administración y gestión doctoral. Celaya, Gto México. Editorial propia.

Venegas Sosa Rolando Alfredo. (2005, noviembre 13). Las 5S, manual teórico y de implantación. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/las-5s-manual-teorico-y-de-implantacion/>

Walton, Mary (1986). *The Deming Management Method*. The Putnam Publishing Group. ISBN 0-399-55000-3.

Planeación estratégica en nosocomio al sur de Guanajuato para la compensación económica interestatal

Dra. Ramírez Chávez María Inés¹, Ing. Murillo Montoya Antonio², M.C. Cano Cañada Rubén³, Dr. García Pérez Jesús Ramón⁴, M.C González Romero Marco Antonio⁵ Dra. Flores Vázquez Irma⁶, Dra. Martínez García Lilia Reyna⁷, Ing. Arvizu Aguiñiga Anahí⁸, Dra. Flores Hernández Corina⁹.

Resumen— Basándose en un panorama de apertura a la universalidad de servicios de salud pública mexicana como parte del proceso de globalización en el Estado de Guanajuato el cual cuenta con una gran diversidad de sectores: Agroalimentario, turismo, cuero- calzado, artesanal, religioso, clúster automotriz este último ha traído una diversidad de nuevos guanajuatenses. Es prioridad para el Estado brindar servicios de salud pública multinivel ya que es sinónimo de progreso reflejado en el 4 lugar en generación de empleos en México. El reto es garantizar la prestación de sanidad integral a los afiliados a un sistema público de salud universal así como la colaboración y coordinación de las acciones entre "LOS SERVICIOS ESTATALES DE SALUD" para proporcionar las prestaciones, intervenciones y los servicios médicos considerados dentro del Catálogo Universal de Servicios de Salud, en un nosocomio al sur del Estado se hace una planeación estratégica para brindar consultas médicas óptimas aumentando la compensación económica en un 80%. *Palabras claves:* Globalización, servicios de salud pública, Estado de Guanajuato, nosocomio, planeación estratégica.

Abstract. - Based on a panorama of openness to the universality of Mexican public health services as part of the globalization process in the State of Guanajuato, which has a wide variety of sectors: Agro-food, tourism, leather, handicrafts, religious, clusters automotive the latter has brought a diversity of new guanajuatenses. It is a priority for the State to provide multi-level public health services as it is synonymous with progress reflected in the 4th place in generation of jobs in Mexico. The challenge is to ensure the provision of comprehensive health care to members of a universal public health system as well as the collaboration and coordination of actions between "STATE HEALTH SERVICES" to provide the services, interventions and medical services considered within the Catalog Universal Health Services, in a hospital in the south of the State, strategic planning is done to provide optimal medical consultations increasing economic compensation by 80%. Key words: Globalization, public health services, State of Guanajuato, nosocomio, strategic planning .

Introducción

En la agenda prioritaria de cualquier país el contar con un sistema de salud público multinivel e integral que garantice a su población la prevención, detección y seguimiento de la misma ya que es sinónimo de progreso nacional.

Esta visión se clarifica en el Estado de Guanajuato, por su gran diversidad en los sectores: agroalimentarios, cuero-calzado, turismo, religión, ecoturismo, textil, etc. Llevándolo a él 4 lugar nacional en generación de empleos atribuido en los últimos años a el clúster automotriz emigrando a la entidad capital humano mundial.

Este último sector lo coloca como uno de los más relevantes para la economía del país, ya que aporta alrededor de 3% del producto interno bruto(PIB), según el estudio del 2017: "estadísticas a propósito de la industria automotriz", desarrollado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía(Inegi), dicha industria es la 2 actividad más importante dentro de las manufacturas, después del segmento de alimentos ambas arraigadas en el Estado de Guanajuato.

La Constitución Política Mexicana establece, en su artículo 4, el derecho a que todo mexicano posea y ejecute una

¹ Dra. Ramírez Chávez María Inés. Doctor en administración y gestión empresarial. Cuenta con 12 años de experiencia en salud pública Guanajuato. Línea de investigación. Capital humano, desarrollo de estrategias ramicha_9@yahoo.com.mx.

² Ing. Murillo Montoya Antonio. Profesor investigador Tecnológico de Celaya Depto de Ing. Industrial. Jefe de titulación.

³ M.C. Cano Cañada Rubén. Profesor investigador Tecnológico de Celaya. Líder de cuerpo colegiado multidisciplinario.

⁴ Dr. García Pérez Jesús Ramon. Profesor Investigador de Cesba Querétaro. Línea de investigación. Mercadotecnia, Finanzas.

⁵ M.C González Romero Marco Antonio. Gestor médico en nosocomio al sur del Estado de Guanajuato. México.

⁶ Dra. Flores Vázquez Irma profesora Investigadora. Universidad Benemérita de Puebla. Línea de investigación. Derecho social

⁷ Dra. Martínez García Lilia Reyna. Doctor en educación actualmente se prepara académicamente en Dinamarca.

⁸ Ing. Arvizu Aguiñiga Anahí. Estudiante Ingeniería industrial del Tecnológico Celaya. Línea de investigación calidad

⁹ Dra. Flores Hernández Corina. Doctora en ciencias médicas profesor Universidad La Salle Bajío campus León, Gto.

protección en salud. La ley General de Salud en el artículo 77 manifiesta :Protección Social en Salud, es un mecanismo por el cual el Estado garantizará el acceso efectivo y oportuno con calidad sin desembolso al momento de utilización y sin discriminación a los servicios médico-quirúrgicos, farmacéuticos y hospitalarios que satisfagan de manera integral las necesidades de salud, mediante la combinación de intervenciones de promoción de la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento y de rehabilitación, con la coordinación de la Federación y la participación subsidiaria de ésta por conducto de los sistemas de salud públicos Estatales, regulados por una comisión nacional(Ramirez,2016)

Por lo que el sistema de protección social en salud pública, trabaja arduamente asegurando la prestación completa de servicios de salud públicos al beneficiario sin importar la ubicación geográfica (portabilidad) al momento de solicitar atención y desde luego su capacidad de pago.

En el Estado de Guanajuato, México localizado al sur estatal en donde la actividad económica está marcada por la industria textil, ya que es considerado el corazón textilero de México, por consiguiente, recibe gran afluencia de visitantes nacionales e internacionales.

Encontrándose ahí un hospital público de 2 nivel que da cumplimiento a lo antes estipulado, brindando atención médica, acogiendo al programa nacional de portabilidad la cual es un sistema de compensación económica por prestación de servicios de salud interestatal.

Dicho hospital se encuentra colindante con el Estado de Michoacán, a escasos 9.2 km en donde se ubican asentamientos humanos de gran volumen los cuales acuden a la unidad hospitalaria ya que su unidad de adscripción se encuentra a 62.1 km en la ciudad de Morelia, Michoacán.

Ante tal afluencia este hospital se encuentra preparado para brindar servicios sanitarios públicos que hará frente a las situaciones de emergencias médicas hospitalarias de toda la población, a través de un convenio en coordinación en materia de prestación de servicios médicos y compensación económica (portabilidad) entre entidades federativas por la prestación de servicios de salud a los beneficiarios del sistema de protección social de toda la república mexicana.

Utilizando de manera eficaz y eficiente los recursos económicos destinados al aseguramiento sanitario público óptimo del sur estatal, así como de toda persona que requiera atención medica encontrándose así, en una encrucijada que le permita garantizar atender a todo paciente que requiera de los servicios sin importar su procedencia y sin remuneración económica propia, ante tal reto la gestión pública implementa una planeación estratégica en un hospital de segundo nivel ubicado al sur del Estado de Guanajuato(Ramirez,2016).

En 1968 Carlos Matus propone un enfoque de la planificación definiéndolo como un instrumento al servicio del hombre para someter los acontecimientos y tener un control del mismo definido en 3 módulos: 1.-Explicativo: donde se buscan las causas de los fenómenos.2.-Acción: donde se crean las misiones y compromisos.3.-Operaciones y planes: donde se materializan las dos anteriores (Ansoff,2010)

El auge de la planeación estratégica en salud se da en el año 1989 propuesto por un grupo de catedráticos de la Facultad nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia en Medellín, Colombia cuyo impacto se dio al ser avalado por la Organización Panamericana de la salud(Zuckerman,1998).

En este enfoque la planificación debe vincularse a desarrollo económico y social, flexibilizando enfoques y métodos para adaptarse a las circunstancias concretas e incorporando activamente a la población(Camisaza,2014). Es por ello que el gobierno mexicano impulsa la universidad de los servicios de salud en donde el primer eslabón de dicha cadena es el programa nacional de portabilidad.

Descripción del Método

Reseña de la investigación.

Los retos que presenta el inicio del siglo XXI donde está delimitada por los conceptos: *globalización y competitividad* marcando la pauta de la productividad aunado a la disponibilidad de un volumen creciente de información que permite discernir entre una gran variedad de productos sustitutos que le son ofertado

simultáneamente en un mercado diverso, buscando la maximización utilitaria por medio de la elección más conveniente del usuario. (Ramirez,2016).

Esta realidad también llega a el sector salud pública mexicana en donde se busca que todo mexicano gocé de un sistema de salud no importa la afiliación de la misma, impulsando así el programa nacional de compensación económica interestatal mexicano en donde el Estado de Guanajuato pertenece.

Para ello promueve ante un decreto de salud lo siguiente:

- ✓ Primero, se señala que el derecho a la salud es un derecho fundamental.
- ✓ Segundo, se analizan las características de este derecho fundamental y las reglas pertinentes que ha trazado la jurisprudencia para asegurar el acceso a los servicios de salud.
- ✓ Tercero, se derivan las implicaciones que tiene la fundamentalidad del derecho a la salud frente a las fallas de regulación constatadas por la ley y se imparten las órdenes correspondientes para que las autoridades competentes adopten las medidas necesarias para superar el déficit de protección.

Manifestando textualmente en la ley general de salud mexicana lo siguiente.

- a. Respetto de la unificación del plan de beneficio en el régimen subsidiado y el contributivo del seguro popular mexicano.

En la parte resolutive se ordenará la adopción de medidas para que se unifiquen los planes de beneficios, en relación con los niños y las niñas en el corto plazo, y para los adultos, en el momento en el que las autoridades competentes lo consideren viable, pero con sujeción a un programa federal gratuito.

- b. En relación con la cobertura universal:

“Destacando el compromiso general de las instituciones públicas estatales de salud con el propósito de lograr la cobertura universal... , enfatiza la necesidad para la universalización de la seguridad social en salud para alcanzar la meta de la cobertura universal”

Ante tal reto mediante la promulgación del convenio en coordinación en materia de prestación de servicios médicos y compensación económica entre entidades federativas por la prestación de servicios de salud a los beneficiarios del sistema de protección social en salud se desprende lo siguiente:

1.-Portabilidad. - Es parte del Sistema de Protección Social en Salud (SPSS) y tiene como objetivo asegurar la prestación completa de servicios de salud al beneficiario sin importar la ubicación geográfica al momento de solicitar atención médica y, desde luego, su capacidad de pago. Las Entidades Federativas con mayor flujo de pacientes a nuestro Estado son: Michoacán, Jalisco y en menor cantidad Aguascalientes.

2.- Misión. Regular la atención de pacientes interestatales se dispuso la emisión del convenio el cual establece los mecanismos para la atención integral de los pacientes mismo que establecen los criterios para materializar la prestación de servicios de manera gratuita a pacientes interestatales, a través de la emisión de convenios específicos entre entidades federativas participantes.

3.- Visión. Garantizar a la población beneficiaria de las distintas Entidades Federativas firmantes de convenio específico, con los mismos derechos y obligaciones por parte del beneficiario y de la unidad médica prestadora del servicio.

4.- Convenios en específico. Manifiesta lo siguiente como puntos centrales del proceso de compensación económica interestatal mexicana.

- Instrumentos con los cuales una vez formalizados por las entidades federativas interesadas se garantiza la efectiva prestación de los servicios médicos a los beneficiarios del “SPSS”.
- La colaboración y coordinación de las acciones entre los “servicios estatales de salud” firmantes, consiste en proporcionar las prestaciones, intervenciones y los servicios médicos considerados dentro del “CAUSES” vigente (Catálogo Universal de Servicios de Salud); definición explícita de cada una de las intervenciones preventivas, diagnósticas, de tratamiento, hospitalización y cirugía a la que tienen derecho los beneficiarios.

- I) En que los servicios no sean proporcionados en la entidad donde reside el beneficiario, siempre que éste sea referido por personal de salud del estado donde resida de manera permanente a otra entidad federativa, de acuerdo con los lineamientos y procedimientos establecidos de referencia y contrarreferencia de pacientes entre las unidades médicas que se encuentran dentro de las redes de servicios del “SPSS”.
- II) Los casos en los que la distancia o tiempo de traslado no garantice la oportunidad del tratamiento, siempre que esté debidamente documentada y justificada la situación
- III) El beneficiario se encuentre en tránsito en una entidad federativa diferente a la de su afiliación de origen.
- IV) El afiliado realice un cambio de domicilio temporal interestatal.
- V) Urgencia Médica

5.- Situación actual del Estado de Guanajuato. Portabilidad es parte del Sistema de Protección Social en Salud (SPSS) y tiene como objetivo asegurar la prestación completa de servicios de salud al beneficiario sin importar la ubicación geográfica al momento de solicitar atención y, desde luego, su capacidad de pago. Las Entidades Federativas con mayor flujo de pacientes a nuestro Estado son: Michoacán, Jalisco y en menor cantidad Aguascalientes.

La portabilidad y la planeación estratégica sanitaria pública al sur de Guanajuato, México.

La portabilidad es la garantía que se da a los ciudadanos para acceder a los servicios de salud sin trámites excesivos e innecesarios, en cualquier parte del territorio nacional, cuando el afiliado al seguro popular y/o su núcleo familiar se van a vivir temporalmente a un Estado diferente a aquel en donde se afiliaron o donde habitualmente reciben los servicios de salud.

Para integrar la portabilidad y la planeación estratégica un dicho nosocomio de segundo nivel de Gto al cual los usuarios lo han posicionado en un estándar de calidad derivado de la atención sanitaria pública que reciben. Ya que el reto es estar a la vanguardia o bien el subsistir en dicho contexto debe ser capaz de afrontar el reto competitivo, satisfaciendo a sus usuarios dentro de la amplia gama de servicios de salud pública.

Para ello integran herramientas de planificación estratégica propia de entornos de mercado, tomando el modelo de Mendoza y Robles del año 2009, proponiendo así siete pasos:

1. Momento de Identidad (constitución del actor planificador)
2. Momento Enunciativo (Formulación de la Misión y Visión).
3. Momento de Análisis Situacional (Subdividido en: Análisis del Entorno o ambiente externo, y Análisis del Entorno o medio interno).
4. Momento de Síntesis (Empleando la matriz FODA para priorizar elementos clave a ser abordados por el Plan).
5. Momento Propositivo (Formulación de Objetivos Estratégicos).
6. Momento Estratégico (Formulación de Estrategias)
7. Momento Táctico-Operativo (Articulación del Plan con los Planes Operativos).

Dicha planeación ha llevado a el nosocomio de 2 nivel guanajuatense a ser una de los primeros lugares en compensación económica interestatal del Estado de Guanajuato.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

La presente investigación con base en el control estadístico sobre la Atención de los Pacientes Interestatales (Portabilidad) durante los años 2012, 2014, 2015 y 2016 ha registrado el siguiente comportamiento.

- ✓ Año 2012 con 117 casos portables.
- ✓ Año 2014 con 256 casos
- ✓ Año 2015 siendo ocupó el 3 lugar estatal con un total de 347 casos.
- ✓ por último, en el 2016 obtuvo el 2 lugar con 507 casos.

(Tabla 1. Egresos casos portable retrospectiva anuales años 2012, 2014, 2015 y 2016) mostrando el aumento contante por sus características geográficas en captar una gran afluencia de pacientes de otras entidades federativas de la república mexicana.

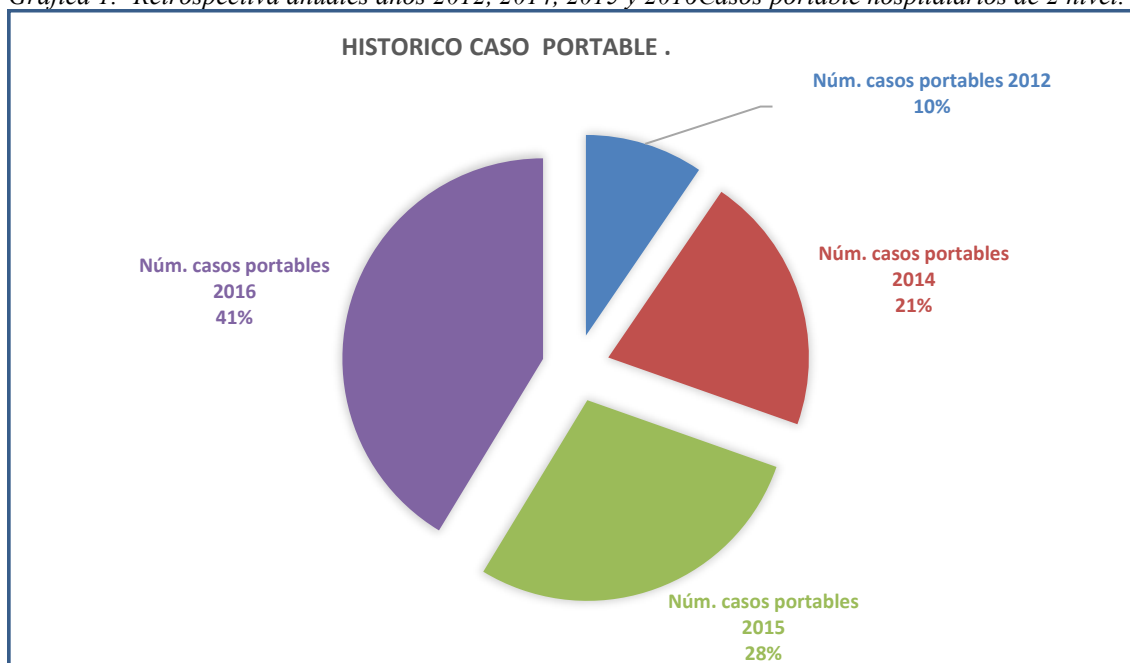
Tabla 1. Egresos globales hospitalarios en el año 2016

Núm. casos portables 2012	Núm. casos portables 2014	Núm. casos portables 2015	Núm. casos portables 2016
117	256	347	507

Fuente: Elaboración propia.

La planeación estratégica puesta en marcha en dicho nosocomio al sur del Estado de Guanajuato a través de programa nacional de compensación a pasado en solo 4 años de un 10% del año 2012 a un 41% en el año 2016 (Gráfica 1.- retrospectiva anuales años 2012, 2014, 2015 y 2016 Casos portable hospitalarios de 2 nivel).

Gráfica 1.- Retrospectiva anuales años 2012, 2014, 2015 y 2016 Casos portable hospitalarios de 2 nivel.



Fuente: Elaboración propia.

Dentro de la fase de análisis se analizó las intervenciones quirúrgicas más comunes en el hospital de segundo nivel siendo estas las siguientes (Tabla2. Desglose costos dentro catalogo universal en casos portables año 2016).

Tabla2. Desglose costos dentro catalogo universal en casos portables año 2016).

Causes costeadado 2016	Costo fijo
Atención del parto y puerperio fisiológico	\$ 9,812.80
Atención del recién nacido	\$ 5,797.46
Atención del recién atención de cesárea y puerperio quirúrgico	\$ 8,604.51
Salpingoclasia (método definitivo de planificación familiar)	\$ 1,323.82
Legrado uterino terapéutico por aborto incompleto	\$ 4,787.18

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones. Los resultados demuestran el éxito de planear estratégicamente en el sistema de salud público multinivel de Guanajuato, ya que es indispensable como un marco de reflexión estratégica sistemática determinar la rentabilidad del programa de portabilidad, con el fin de evaluar el valor y la proyección de dicho nosocomio este

modelo es estructurado bajo la eficacia y eficiencia llevándolo gradualmente a ser punta de lanza dentro del programa federal de portabilidad apoyado en las estadísticas en donde ha tenido crecimientos en el año 2012 atendió a 117 usuarios mientras que en el 2016 alojó 507 casos portables en sus instalaciones al sur del Estado de Guanajuato.

Referencias

- Ansoff, Igor. Biography (2010) planeación estratégica integral . Editorial . Océano. México. asesado en:
<http://www.cgu.edu/include/DruckerBio.pdf>
- Camisaza, Elena, Miguel Guerrero, Rubén de Dios (2014). Planificación Estratégica: Metodología .plan estratégico organizaciones comunitarias. Hortigüela, Concepción, José Luis Morillo, Eugenio Bezares. (2004). La E- Administración y el Proceso de Planificación Estratégica.
- Mendoza, Pedro J.; Robles, Luis R. (2009). *Planeamiento Estratégico para la Gerencia en Salud*. Fondo Editorial universidad San Marcos.
- Ramírez Chávez María Inés (2016). *Síndrome Burnout en organización pública de salud multinivel del Estado de Guanajuato. Tesis para obtener el grado de doctor en administración y gestión doctoral*. Celaya, Gto México. Editorial propia.
- Zuckerman, Alan M. (1998). Health Administración Press. ISBN 1567930689.

Notas Biográficas

- Dra. Ramírez Chávez María Inés.** Doctor en administración y gestión empresarial. Cuenta con 15 años de experiencia en salud pública Guanajuato. Línea de investigación. Capital humano, desarrollo de estrategias ramicha_9@yahoo.com.mx.
- Ing. Murillo Montoya Antonio.** Profesor investigador Tecnológico de Celaya Depto. de Ing. Industrial. Jefe de titulación.
- M.C. Cano Cañada Rubén.** Profesor investigador Tecnológico de Celaya. Líder de cuerpo colegiado multidisciplinario.
- Dr. García Pérez Jesús Ramon.** Profesor Investigador de Cesba Querétaro. Línea de investigación. Mercadotecnia, Finanzas.
- M.C González Romero Marco Antonio.** Gestor medico en nosocomio al sur del Estado de Guanajuato. México.
- Dra. Flores Vázquez Irma** profesora Investigadora. Universidad Benemérita de Puebla. Línea de investigación. Derecho social
- Dra. Martínez García Lilia Reyna.** Doctor en educación actualmente se prepara académicamente en el país de Dinamarca, impulsando la cultura mexicana.
- Ing. Arvizu Aguiñiga Anahí.** Estudiante Ingeniería industrial del Tecnológico Celaya. Línea de investigación calidad
- Dra. Flores Hernández Corina.** Doctora en ciencias médicas profesor investigador en el área de posgrado de ciencias de la salud en la Universidad La Salle Bajío campus León, Gto.

APENDICE

Información impartida a la población como parte de la planeación estratégica nosocomial al sur de Guanajuato.



Portabilidad reto innovador de la gestión pública sanitaria mexicana

Dra. Ramírez Chávez María Inés¹, Ing. Murillo Montoya Antonio², Dr. Reyes López Octavio³, M.C. Cano Cañada Rubén⁴, Dr. García Pérez Jesús Ramón⁵, Dra. Flores Vázquez Irma⁶, Dr. García García José Odón⁷, Dr. Vital León José Luis⁸

Resumen— En la agenda prioritaria de cualquier país el contar con un sistema de salud público multinivel e integral que garantice a su población la prevención, detección y seguimiento de la misma ya que es sinónimo de progreso. Esta visión se clarifica en el Estado de Guanajuato, México, ya que cuenta con el 4 lugar nacional en generación de empleos atribuido en los últimos años a el clúster automotriz emigrando a la entidad capital humano mundial por lo que el Sistema de Protección Social en Salud pública, trabaja arduamente asegurando la prestación completa de servicios de salud públicos al beneficiario sin importar la ubicación geográfica (Portabilidad) al momento de solicitar atención y desde luego su capacidad de pago. Para sanar las finanzas estatales en un nosocomio del sur del Estado se implementó una estrategia de 6 Sigma aplicada en el año 2016 debido a que en enero -agosto se obtuvo un total de 102 casos rechazados interstatales 85.71% al ponerse en marcha dicha estrategia se redujo al 17 casos rechazado equivalente a un 14.28%, siendo si motivo de recuperación económica. **Palabras clave**—: *Sistema de salud público, Portabilidad, Estado de Guanajuato, Nosocomio al sur del Estado, Estrategia 6Sigma*

Abstract. In the priority agenda of any country to have a multilevel and comprehensive public health system that guarantees its population prevention, detection and monitoring is synonymous with progress this vision is clarified in the State of Guanajuato since it has the 4 national place in job generation attributed in recent years to the automotive cluster migrating to the entity human capital worldwide, so that the Social Protection System in public health, works hard ensuring the full provision of public health services to the beneficiary without matter The geographical location (Portability) when requesting attention and of course its ability to pay. In order to remedy state finances in a southern state hospital, a 6 Sigma strategy was implemented in 2016, because in January, a total of 102 cases were rejected, interstate 85.71%, when this strategy was implemented To 17 rejected cases equivalent to 14.28%. **Keywords:** *Public health system, Portability, State of Guanajuato, Nosocomio south of the State, Strategy 6Sigma*

Introducción

En la agenda prioritaria de cualquier país el contar con un sistema de salud público multinivel e integral que garantice a su población la prevención, detección y seguimiento de la misma ya que es sinónimo de progreso nacional.

Esta visión se clarifica en el Estado de Guanajuato, por su gran diversidad en los sectores: agroalimentarios, cuero-calzado, turismo, religión, ecoturismo, textil, etc. Llevándolo a el 4 lugar nacional en generación de empleos atribuido en los últimos años a el clúster automotriz emigrando a la entidad capital humano mundial.

Este último sector lo coloca como uno de los más relevantes para la economía del país, ya que aporta alrededor de 3% del producto interno bruto(PIB), según el estudio del 2017: “estadísticas a propósito de la industria automotriz”, desarrollado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía(Inegi), dicha industria es la 2 actividad más importante dentro de las manufacturas, después del segmento de alimentos ambas arraigadas en el Estado de Guanajuato.

La Constitución Política Mexicana establece, en su artículo 4, el derecho a que todo mexicano posea y ejecute una protección en salud. La ley General de Salud en el artículo 77 manifiesta :Protección Social en Salud, es un mecanismo por el cual el Estado garantizará el acceso efectivo y oportuno con calidad sin desembolso al momento de utilización y sin discriminación a los servicios médico-quirúrgicos, farmacéuticos y hospitalarios que satisfagan de manera integral las necesidades de salud, mediante la combinación de intervenciones de promoción de la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento y de rehabilitación, con la coordinación de la Federación y la participación subsidiaria de ésta por conducto de los sistemas de salud públicos Estatales, regulados por una comisión nacional(Ramirez,2016)

¹ Dra. Ramírez Chávez María Inés. Salud pública Gto. Línea de investigación. Capital humano ramicha_9@yahoo.com.mx.

² Ing. Murillo Montoya Antonio. Profesor investigador Tecnológico de Celaya Depto de Ing. Industrial. Jefe de titulación.

³ Dr. Reyes López Octavio. Profesor investigador área de posgrado en la Universidad Virtual del Estado de Guanajuato.

⁴ M.C. Cano Cañada Rubén. Profesor investigador Tecnológico de Celaya. Líder de cuerpo colegiado multidisciplinario.

⁵ Dr. García Pérez Jesús Ramon. Profesor Investigador de Cesba Querétaro. Línea de investigación. Mercadotecnia, Finanzas.

⁶ Dra. Vázquez Flores Irma profesora Investigadora. Universidad Benemérita de Puebla. Línea de investigación. Derecho social

⁷ Dr. García García José Odón. Profesor Investigador Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo Facultad Economía.

⁸ Dr. Vital León José Luis. Profesor Investigador Instituto Irapuato. Línea de investigación. Calidad, productividad, liderazgo.

Por lo que el sistema de protección social en salud pública, trabaja arduamente asegurando la prestación completa de servicios de salud públicos al beneficiario sin importar la ubicación geográfica (portabilidad) al momento de solicitar atención y desde luego su capacidad de pago.

En el Estado de Guanajuato, México localizado al sur estatal en donde la actividad económica está marcada por la industria textil, ya que es considerado el corazón textilero de México, por consiguiente, recibe gran afluencia de visitantes nacionales e internacionales.

Encontrándose ahí un hospital público de 2 nivel que da cumplimiento a lo antes estipulado, brindando atención médica, acogiendo al programa nacional de portabilidad la cual es un sistema de compensación económica por prestación de servicios de salud interestatal.

Dicho hospital se encuentra colindante con el Estado de Michoacán, a escasos 9.2 km en donde se ubican asentamientos humanos de gran volumen los cuales acuden a la unidad hospitalaria ya que su unidad de adscripción se encuentra a 62.1 km en la ciudad de Morelia, Michoacán.

Ante tal afluencia este hospital se encuentra preparado para brindar servicios sanitarios públicos que hará frente a las situaciones de emergencias médicas hospitalarias de toda la población, a través de un convenio en coordinación en materia de prestación de servicios médicos y compensación económica (portabilidad) entre entidades federativas por la prestación de servicios de salud a los beneficiarios del sistema de protección social de toda la república mexicana.

Utilizando de manera eficaz y eficiente los recursos económicos destinados al aseguramiento sanitario público óptimo del sur estatal, así como de toda persona que requiera atención medica encontrándose así, en una encrucijada que le permita garantizar atender a todo paciente que requiera de los servicios sin importar su procedencia y sin remuneración económica propia, ante tal reto la gestión pública implementa seis sigmas(Kalimol,2011).

Debido a su enfoque revolucionario de gestión que mide y mejora la calidad seis sigmas (6σ) es un método de referencia para al mismo tiempo, satisfacer las necesidades de los usuarios logrando con niveles más específicamente se trata de un esfuerzo disciplinado para examinar los procesos repetitivo usados en el proceso portable (Escalante,2014). Seis Sigma requiere el compromiso de tiempo, talento, dedicación, persistencia e inversión económica.

Creada en 1988 por Bill Smith con su coautor Bill Motorola se aplicó en Motorola logrando incrementar la productividad en un 12.3% y eliminación de defectos en un 99.7% ganador del premio Malcom Baldrige National Quality Award, su discípulo Jack Welch restructuró la compañía e hizo de (6σ) el eje central comentando como: “Algo que se lleva en los huesos en la organización” (Chase,2014).

Descripción del Método

Reseña de la investigación. El emplear seis sigmas (6σ) trae consigo resultados concretos, tanto cualitativos como cuantitativos, en un lapso relativamente corto a bajo costo maximizando los beneficios, apoyado en la sinergia que genera el trabajo hospitalario en equipo de la estructura formada para alcanzar las metas establecidas por el equipo de autoridades constituyendo los siguiente

1.-Portabilidad. - Es parte del Sistema de Protección Social en Salud (SPSS) y tiene como objetivo asegurar la prestación completa de servicios de salud al beneficiario sin importar la ubicación geográfica al momento de solicitar atención médica y, desde luego, su capacidad de pago. Las Entidades Federativas con mayor flujo de pacientes a nuestro Estado son: Michoacán, Jalisco y en menor cantidad Aguascalientes.

2.- Misión. Regular la atención de pacientes interestatales se dispuso la emisión del convenio el cual establece los mecanismos para la atención integral de los pacientes mismo que establecen los criterios para materializar la prestación de servicios de manera gratuita a pacientes interestatales, a través de la emisión de convenios específicos entre entidades federativas participantes.

3.- Visión. Garantizar a la población beneficiaria de las distintas Entidades Federativas firmantes de convenio específico, con los mismos derechos y obligaciones por parte del beneficiario y de la unidad médica prestadora del servicio.

4.- Convenios en específico. Manifiesta lo siguiente como puntos centrales del proceso de compensación económica interestatal mexicana.

- Instrumentos con los cuales una vez formalizados por las entidades federativas interesadas se garantiza la efectiva prestación de los servicios médicos a los beneficiarios del “SPSS”.
- La colaboración y coordinación de las acciones entre los “servicios estatales de salud” firmantes, consiste en proporcionar las prestaciones, intervenciones y los servicios médicos considerados dentro del “CAUSES” vigente (Catálogo Universal de Servicios de Salud); definición explícita de cada una de las intervenciones preventivas, diagnósticas, de tratamiento, hospitalización y cirugía a la que tienen derecho los beneficiarios.
- I) En que los servicios no sean proporcionados en la entidad donde reside el beneficiario, siempre que éste sea referido por personal de salud del estado donde resida de manera permanente a otra entidad federativa, de acuerdo con los lineamientos y procedimientos establecidos de referencia y contrarreferencia de pacientes entre las unidades médicas que se encuentran dentro de las redes de servicios del “SPSS”.
- II) Los casos en los que la distancia o tiempo de traslado no garantice la oportunidad del tratamiento, siempre que esté debidamente documentada y justificada la situación
- III) El beneficiario se encuentre en tránsito en una entidad federativa diferente a la de su afiliación de origen.
- IV) El afiliado realice un cambio de domicilio temporal interestatal.
- V) Urgencia Médica

5.- Situación actual del Estado de Guanajuato. Portabilidad es parte del Sistema de Protección Social en Salud (SPSS) y tiene como objetivo asegurar la prestación completa de servicios de salud al beneficiario sin importar la ubicación geográfica al momento de solicitar atención y, desde luego, su capacidad de pago. Las Entidades Federativas con mayor flujo de pacientes a nuestro Estado son: Michoacán, Jalisco y en menor cantidad Aguascalientes.

Seis sigmas (6σ) y la portabilidad sanitaria pública al sur de Guanajuato, México.

El método seis sigma denominada DMAMC (**D**efinir, **M**edir, **A**nalizar, **M**ejorar, **C**ontrolar), utilice herramientas estadísticas y las variables de los procesos y sus relaciones (Chase,2014), que gestionan sus características, consiste en, un proceso estructurado en cinco fases las cuales fueron llevadas en un nosocomio público de 2 nivel Gto.

A) Fase de definición. Las autoridades sanitarias decidieron que el programa nacional portabilidad es prioridad de desarrollo usando la misión ya antes expuesta, se seleccionó el equipo más adecuado integrado por: 1. jefe de portabilidad hospitalaria. Recae dar seguimiento total a los casos portables denominado como coordinador de la iniciativa. 2.- Gestores médicos hospitalarios encargados de verificar si la patología tratada es cubierta por el programa portable. para el proyecto, asignándole la prioridad necesaria. 3.-Personal Médico. Es el personal operativo que brinda atención medica integral a los usuarios

B) Fase de medición consiste en la caracterización del proceso identificando los requisitos clave del proceso, para el caso portable se realizó 2 partes que lo conforman.

1.- Expediente administrativo. Contiene información personal en donde se pide: póliza del seguro popular mexicano vigente, credencial de elector vigente, constancia de no cobro elaborada por el gestor medico de cada unidad hospitalaria. Eliminando documentos innecesarios para el proceso de compensación económica (portabilidad) como son: comprobante de domicilio, certificado de nacimiento, última póliza antes de renovación y la clave única de registro de población (CURP) la cual funge como un instrumento de registro que se asigna a todas las personas que viven en el territorio nacional, así como a los mexicanos que residen en el extranjero.

2.- Expediente clínico. Contiene información de la estancia hospitalaria en lenguaje técnico- medico de acuerdo a la norma sanitaria NOM-004-SSA3-2012 vigente

C) Fase análisis .Analizando los resultados actuales e histórico obtenidos en portabilidad dentro del hospital 2 nivel al sur de Guanajuato, se desarrolló y comprobó un hipótesis causa-efecto con base a los resultados

históricos se obtiene que en el periodo de enero- agosto 2016 existen 102 casos portables rechazados representados por un 33.45% a causa del nulo seguimiento hasta lograr su validación es decir que cumpla de manera integral con la norma NOM-004-SSA3-2012 (Ramírez, 2016).

D) Fase de mejora. Partiendo de la hipótesis anterior se mejorar, optimizar y delimita el rango operacional de los procesos portables las cuales arrojaron en un periodo de septiembre- diciembre 2016 la reducción drástica de casos rechazados a 17 con un 10.69% en un lapso de 4 meses, reducido en comparación a los 2 primeros cuatrimestres un 22.76% para ello se efectuaron las dos siguientes estrategias.

- 1) Clasificación de los casos por fecha de egreso dividiendo el año por semanas consecutivas de (lunes a domingo) asignando para cada día de la semana un color distinto y un número de registro de cada caso.
- 2) Unificación sobre el orden sobre los documentos, quedando estandarizado el siguiente orden de acuerdo a los estipulado para la recuperación económica interestatal.
 - 2.1. Póliza del seguro popular mexicano vigente. En donde se especifique la persona que recibe atención.
 - 2.2. Credencial de elector. Documento oficial mexicano vigente que acredita la nacionalidad del usuario o tutor.
 - 2.3 Constancia de no cobro. Especificaciones de la atención médica elaborada por el gestor médico.
 - 2.4 Resumen médico. Se especifica en lenguaje médico-técnico la atención brindada.
 - 2.5 Nota de Urgencias. Especificación de la atención medica al ingresar a urgencias.
 - 2.6 Nota quirúrgica. Dicha nota contiene el procedimiento quirúrgico efectuado a el paciente si existiere.

F) Fase control. Para dar cumplimiento a esta etapa se diseñó y documenta el manual de procedimiento y la logística diaria del proceso de portabilidad sufrió cambios trascendentales, un punto relevante fue la capacitación brindada a todo el personal involucrado en el proceso portable en donde se hizo énfasis de recuperación económica interestatal y el cabal cumplimiento de la NOM-004-SSA3-2012 -2012 (Ramírez, 2016).

Comentarios Finales

Resumen de resultados

La presente investigación con base en el control estadístico de procesos de la compensación económica 2016 se desprende que de los 4054 egresos hospitalarios nosocomiales 464 fueron casos portables (Tabla 1. Egresos globales hospitalarios en el año 2016)

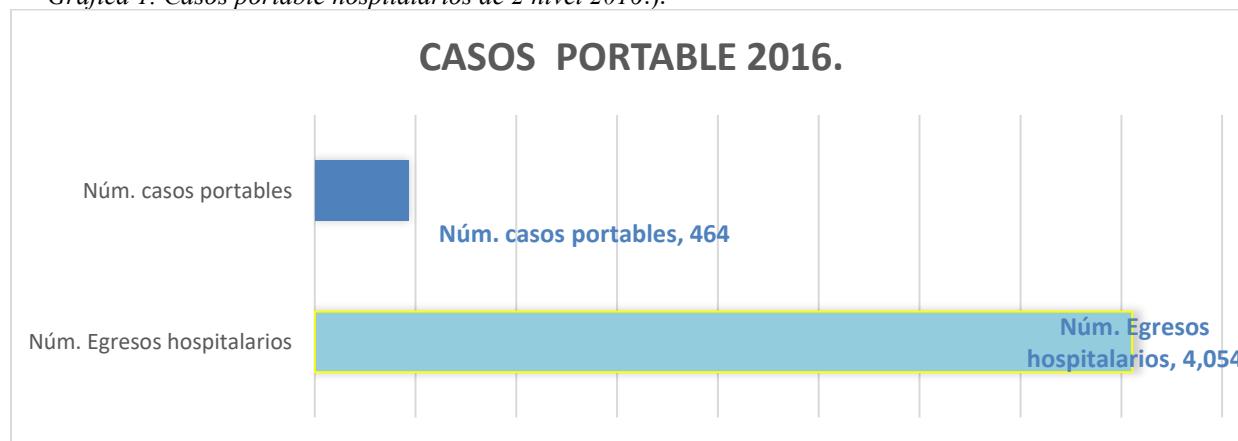
Tabla 1. Egresos globales hospitalarios en el año 2016

Núm. Egresos hospitalarios	Núm. casos portables	Porcentaje
4,054	464	11.49%

Fuente: Elaboración propia.

Un 11.49% de los egresos fueron caso portable sujeto a recuperación económica interestatal. (Gráfica 1.-Casos portable hospitalarios de 2 nivel 2016.).

Gráfica 1. Casos portable hospitalarios de 2 nivel 2016.).



Fuente: Elaboración propia.

Para la fase de análisis se realizó el desglose histórico de casos portables mensuales año 2016 (Tabla 2. Desglose de casos portables mensuales año 2016)

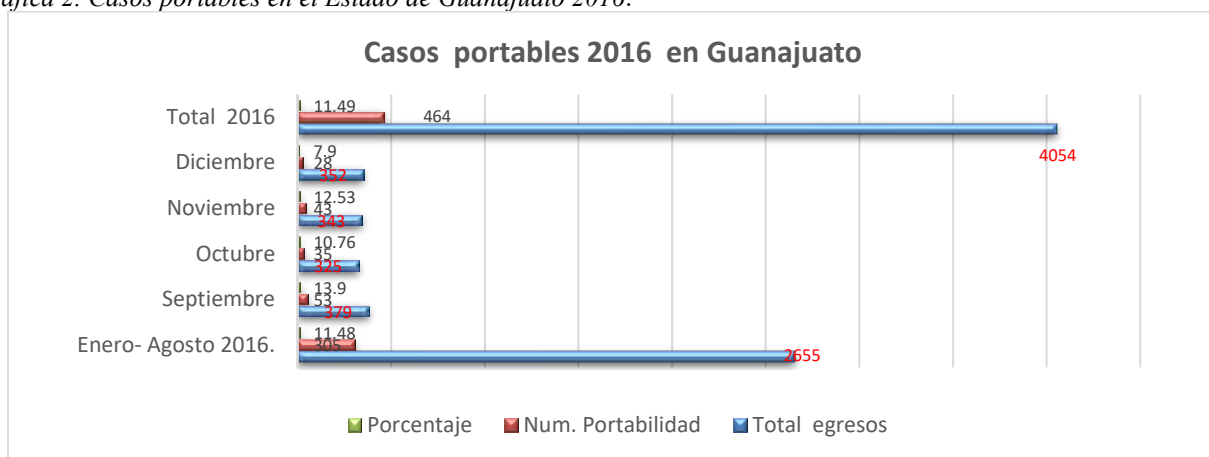
Tabla 2. Desglose de casos portables mensuales año 2016.

Meses	Total, egresos	Núm. casos portables.	Porcentaje
Enero- Agosto 2016.	2655	305	11.48
Septiembre	379	53	13.9
Octubre	325	35	10.76
Noviembre	343	43	12.53
Diciembre	352	28	7.9
Total 2016	4054	464	11.49

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla anterior se muestra el comportamiento de los egresos hospitalarios del 2016 el cual permitió referenciar la afluencia de pacientes interestatales (Gráfica 2. Casos portables en el Estado de Guanajuato 2016) por lo que es considerado punta de lanza en el programa nacional de portabilidad por sus condiciones geográficas.

Gráfica 2. Casos portables en el Estado de Guanajuato 2016.



Fuente: Elaboración propia.

Los resultados demuestran como la implementación de las seis sigmas para el hospital de 2 nivel al sur de Guanajuato redujo drásticamente los casos rechazados en tan solo 1 cuatrimestre a solo 17 casos (Tabla 3 comportamiento de casos validados Vs rechazados en un hospital de segundo nivel Guanajuatense en el año 2016).

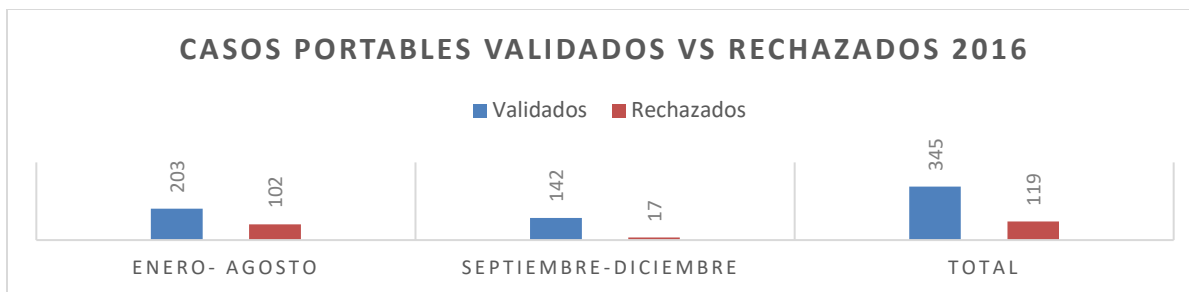
Tabla 3.-Comportamiento de casos validados Vs rechazados en un hospital de segundo nivel Guanajuatense en el año 2016.

Casos portables	Enero- Agosto	Septiembre-Diciembre	Total
Validados	203	142	345
Rechazados	102	17	119
Total	305	159	464

Fuente: Elaboración propia

En 2cuatrimestres se obtuvieron 102 casos rechazados equivalente a un85.7% de los casos totales una vez implementada la metodología 6sigma solo fueron 17casos un 14.28%. (Gráfica 3.-Casos portables hospitalarios validados VS casos rechazados en el año 2016.) probando así el éxito obtenido, convirtiéndose así portabilidad en un reto innovador de la gestión pública sanitaria mexicana. Posicionado al hospital como el primer lugar en el Estado con casos portables validados.

Gráfica 3.-Casos portables hospitalarios validados VS casos rechazados en el año 2016.



Fuente: Elaboración propia.

Analizando en la fase de control se logra tener cero casos rechazados en el mes de diciembre (Tabla 4.- Comportamiento mensual de casos portables en un hospital de segundo nivel Guanajuatense en el año 2016.)

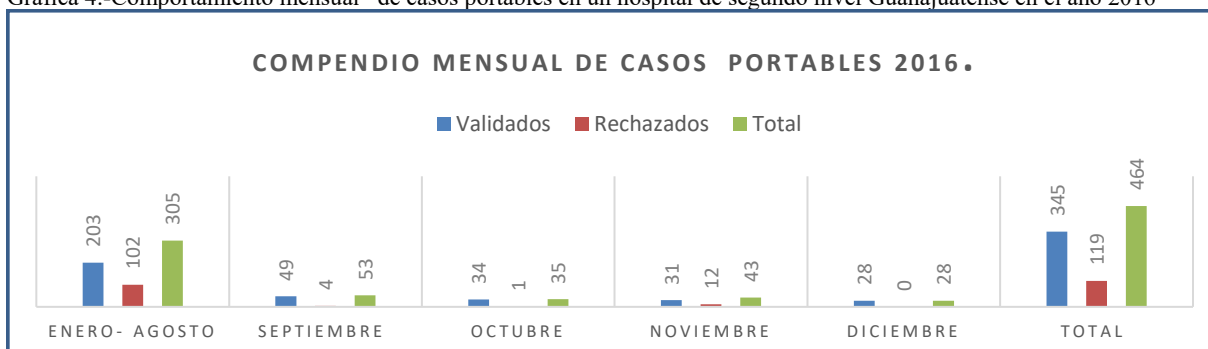
Tabla 4.-Comportamiento mensual de casos portables en un hospital de segundo nivel Guanajuatense en el año 2016.

Tipos de Casos	Enero- Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Validados	203	49	34	31	28	345
Rechazados	102	4	1	12	0	119
Total	305	53	35	43	28	464

Fuente: Elaboración propia.

Concluyendo que una vez implementado dicha metodología de seis sigmas se posiciona dicho hospital en el número uno de casos portables aceptados (Gráfica 4.-Comportamiento mensual de casos portables en un hospital de segundo nivel Guanajuatense en el año 2016).

Gráfica 4.-Comportamiento mensual de casos portables en un hospital de segundo nivel Guanajuatense en el año 2016



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones. Los resultados demuestran la necesidad de aplicación el modelo(DMAIC) actuando de la siguiente forma: Fase de definir consistió en lograr la reducción de casos portables rechazados. Fase de medición se analizaron los resultados históricos enero- agosto 102casos de septiembre -diciembre 17 casos rechazados disminuyendo un 85.712%. Fase de analizar se descubrió la falta de apego a la norma NOM-004-SSA3-2012 cuidando dicho apego se logra en diciembre 2016 tener 0 casos rechazados. Fase control buscando la mejora continua se busca la mejor estrategia de logística que lleve que el proceso portable hospitalario del sur de Gto sea uno de los mejores en su tipo.

Referencias

Gutiérrez Pulido, Horacio .; De la Vara Salazar, R. (2010) *Control Estadístico de Calidad y Seis Sigma*. México: Mc Graw Hill
 Chase, R.; Jacobs, R.; Aquilano, N (2014). *Administración de operaciones. Producción y cadena de suministros*. México: Mc Graw Hill
 Escalante Vázquez, Elena. (2015)*Seis - Sigma Metodología y técnicas*. México: Limusa. ISBN 978-968-18-6391-3 .
 Ramírez Chávez María Inés (2016). *Síndrome Burnout en organización publica de salud multinivel del Estado de Guanajuato. Tesis para obtener el grado de doctor en administración y gestión doctoral*. Celaya, Gto México. Editorial propia.
 Kalimo, R., Cooper, C. L., El-Batawi, M. A., & (2011). *Los factores que influyen en seis sigma*. México: Mc Graw Hill

¿CÓMO SABER SI TU NEGOCIO ESTÁ LISTO PARA ADQUIRIR UNA FRANQUICIA EN MÉXICO?

Diana Laura Ramírez Flores¹, Ana Fernanda Pérez Vargas²,
Jorge Adán Hernández Ramírez³ y Dr. En G.P.P.S Manolo Erik Sánchez Del Real⁴

Resumen—En la actualidad las organizaciones buscan superarse y ser más competitivas, por eso es necesario brindar opciones de negocio y autoempleo. Así el presente trabajo fija a las franquicias como una oportunidad de iniciar un negocio con éxito de una forma moderna de comercializar productos o servicios. Las franquicias se encuentran en crecimiento constante y con esto trae grandes beneficios, supone un ahorro para el empresario, ya que la inversión inicial para establecer y poner en funcionamiento el negocio es muy inferior a la que se deriva de la apertura de un negocio nuevo, otro de los beneficios del franquiciado es la afiliación de su negocio a una marca reconocida y posicionada en el mercado. Para franquiciar un negocio se requiere de líderes que sepan encauzar a otros líderes. Para que estas empresas sean competitivas tienen que conocer cómo funciona y sus características para saber si están listas para adquirirla.

Palabras clave—Franquicia y negocio.

Introducción

El objetivo de esta investigación es para conocer las bases de una franquicia y conocer si tu negocio está listo para adquirir una, para que las empresas al invertir tenga en cuenta los requerimientos necesarios en el desarrollo de una franquicia, para mantener y aumentar su ventaja competitiva entre otros países tener un progreso económico en México, está dirigido principalmente a toda aquella persona que se interesa por emprender un nuevo negocio y que consideran que un buen negocio más eficaz y al mínimo coste, son necesarias para el crecimiento competitivo en un mercado cada vez más globalizado. La pregunta fundamental de la investigación, ¿Cómo saber si tu negocio está listo para adquirir una franquicia en México?

Es importante cubrir un perfil emocionante para alcanzar el éxito al convertir tu negocio en una franquicia, sin embargo no es suficiente ser esforzado, brillante, valiente y positivo si no se tiene el negocio adecuado ya que el éxito de un negocio depende de su habilidad para identificar y satisfacer necesidades y deseos particulares. Así mismo hablaremos sobre las ventajas y desventajas de convertir tu negocio en franquicia.

¿Qué es una franquicia?

El Artículo 142 de la Ley de Propiedad Industrial dice “existirá franquicia, cuando con la licencia de uso de una marca, otorgada por escrito, se transmitan conocimientos técnicos o se proporcione asistencia técnica, para que la persona a quien se le concede pueda producir o vender bienes o prestar servicios de manera uniforme y con los métodos operativos, comerciales y administrativos establecidos por el titular de la marca, tendientes a mantener la calidad, prestigio e imagen de los productos o servicios a los que ésta distingue. Quien conceda una franquicia deberá proporcionar a quien se la pretenda conceder, por lo menos con treinta días previos a la celebración del contrato respectivo, la información relativa sobre el estado que guarda su empresa, en los términos que establezca el reglamento de esta Ley. La falta de veracidad en la información a que se refiere el párrafo anterior dará derecho al franquiciatario, además de exigir la nulidad del contrato, a demandar el pago de los daños y perjuicios que se le hayan ocasionado por el incumplimiento. Este derecho podrá ejercerlo el franquiciatario durante un año a partir de la celebración del contrato. Después de transcurrido este plazo solo tendrá derecho a demandar la nulidad del contrato. Para la inscripción de la franquicia serán aplicables las disposiciones de este capítulo. Artículo reformado DOF. Existen gran variedad de negocios que se encuentran en todo nuestro entorno y que toda persona lo necesita

¹ Diana Laura Ramírez Flores es alumno en la Licenciatura de Contaduría en la Universidad Autónoma del Estado de México, México en el Centro Universitario UAEM Zumpango. diana.rf_30@outlook.cl

² Ana Fernanda Pérez Vargas es alumno en la Licenciatura de Contaduría en la Universidad Autónoma del Estado de México, México en el Centro Universitario UAEM Zumpango. lcnconta@hotmail.com

³ Jorge Adán Hernández Ramírez es alumno en la Licenciatura de Contaduría en la Universidad Autónoma del Estado de México, México en el Centro Universitario UAEM Zumpango. joadh007@hotmail.com

⁴ Dr. En G.P.P.S Manolo Erik Sánchez Del Real. Docente de la Universidad Autónoma del Estado de México en el Centro Universitario UAEM Zumpango. manoloesdelreal@hotmail.com

para ciertas necesidades, estos negocios pueden durar mucho tiempo y otros muy poco debido a sus decisiones respecto a innovación, rentabilidad y paciencia.” (Union, 1991)

Un negocio se refiere a comercio, ocupación, de la cual se deriva un ingreso. Actividad que se realiza con el fin de obtener una ganancia, lucro, interés o utilidad. Superioridad sobre un competidor (Osorio, 2007:236). Toda persona consume productos por necesidad o por gusto, esto obliga a las empresas a inventar nuevos productos para mantenerse al día y estar a la preferencia del público, y estos empresarios buscan nuevas formas de negocio entre ellas las franquicias que son formas modernas y de gran éxito.

Mientras que la franquicia: Es un sistema de cooperación entre empresas diferentes, pero ligadas por un contrato, en virtud del cual una de ellas – la franquiciadora – otorga a la otra, denominada franquiciada, a cambio de una contraprestación (pago), el derecho a explotar una marca y a la fórmula comercial materializada en sus signos distintivos, asegurándole al mismo tiempo la ayuda técnica y los servicios regulares necesarios destinados a facilitar dicha exploración.

¿CUAL ES LA MEJOR OPCION?

Franquicia	Negocio Independiente
Ventajas	Ventajas
Cuenta con un sistema de negocios operativo y administrativo sólido y probado	Es innovador y ajustable a cambios
Posicionamiento en el mercado	Permite autonomía en la toma de decisiones
Minimizan los riesgos de inversión	Existe un flujo de efectivo inmediato
Genera mayor probabilidad de éxito	Puede diseñar una propia estrategia comercial
Acceso a manuales de operación y capacitación	No hay pago de regalías
Cuenta con un sistema de promoción estructurado	Manejo propio de los costos de promoción
Existe gran variedad de giros de franquicias	Pueden generar alianzas estratégicas que grandes empresas no incluyen tan fácil generalmente.
Desventajas	Desventajas
Pagos de regalías	Capacitación inexistente
Atados a un sistema hasta por 10 años	Menor conocimiento en la operación del negocio
Retorno de inversión a largo plazo	Mayor vulnerabilidad a factores externos

Imagen 2. Diferencia entre franquicia y negocio independiente

Componentes para el desarrollo de una franquicia.

1. Los medios: se requiere de una marca (para la licencia de uso) ya sea registrada o en trámite de registro, acompañada de conocimientos o asistencia (ambos técnicos).
2. El fin: Para la persona a la que se le concede (franquiciatario) pueda producir vender bienes o prestar servicios.
3. La forma: Es importante considerar en todo momento la forma de operar y de administrar del franquiciante.
4. La esencia: Tendientes a mantener la calidad, prestigio e imagen que los productos o servicios a los que esta distingue. Esta parte de la definición involucra la esencia de la franquicia y hace referencia a la réplica de un modelo exitoso. (Karen Fe heTocatli, 2013)

¿Por qué las franquicias son tan atractivas en México?

Este mercado mantendrá su tasa de crecimiento en México, a pesar de los efectos negativos que tuvo el año pasado la reforma fiscal en las franquicias. El mercado de franquicias en México no ha dejado de crecer desde 1994, lo que hace a este sector de la economía muy atractivo para inversionistas y emprendedores. De acuerdo con César Aranday, de la firma consultora Aranday & Asociados, con más de 20 años de experiencia, “ya son pocos los giros que no se pueden franquiciar”, lo que hace cada vez más atractivo este sector. Aranday dice que este mercado mantendrá su tasa de crecimiento en México, a pesar de los efectos negativos que tuvo el año pasado la reforma fiscal en las franquicias. Explicó que con la desaparición del Régimen de Pequeño Contribuyente (Repeco), las franquicias pequeñas tuvieron que cambiar su régimen fiscal sin tener la oportunidad de beneficiarse del Régimen de Incorporación Fiscal, ya que la ley no permite a las franquicias tributar en este régimen. (Loyola, 2015)

Su importancia en el mercado nacional; En la actualidad, para aquellos interesados en el campo, es común escuchar o leer artículos sobre economía y la importancia que tiene el mercado en esta. Es normal encontrar comentarios que afirman que el mercado es susceptible a la incertidumbre y la inestabilidad, sobre todo en países como el nuestro. Precisamente por esto la necesidad de fortalecer el mercado interno es imperiosa y para ello es necesario crear nuevas alternativas que sirvan para impulsar el crecimiento y desarrollo nacional para entonces pensar en tener un mercado competitivo dentro del contexto internacional.

Es en este punto en el que una de las alternativas más interesantes aparece: las franquicias México. Esta opción ofrece a los inversionistas y emprendedores mexicanos una serie de oportunidades que sirven no solo al inversionista, sino al propósito de fortalecer el mercado interno con un grupo de negocios seguro y confiable en el mediano y largo plazo. Este modelo de negocio ha crecido y cobrado importancia en nuestro país, sobre todo gracias a que es un modelo versátil, flexible y adaptable a las necesidades del mercado y del inversionista mismo. Por supuesto, es necesario adoptar e implementar la disciplina que la marca requiere, pues de lo contrario las ventajas que el modelo ofrece no se verían reflejadas, ya que el éxito de este modelo de negocios no depende de la marca y las ventajas que esta ofrece, sino de la disciplina, el trabajo y la constancia de los inversionistas y emprendedores.

Los emprendimientos o negocios que han operado bajo un modelo de franquicias (primitivo o moderno) han servido para crear nuevas oportunidades, abrir y ampliar mercados, y sobre todo para potenciar los negocios y mejorar la economía. En este momento las franquicias tienen un papel protagónico en nuestras sociedades, pero no solo desde el punto de vista económico, sino también desde el punto de vista social, ambiental y político. Un considerable porcentaje de la gente sabe que las franquicias ofrecen calidad, pero solo un porcentaje muy pequeño de éstos se visualiza creando una franquicia o invirtiendo en alguna ya existente, porque lo ven como una oportunidad que no es para ellos, sin que eso sea cierto. No se trata de imponer un modelo de crecimiento, sino de reconocer la importancia de un modelo de expansión comercial que ha venido imponiéndose y que a medida que la crisis se haga más dura, será más necesaria la opción más eficiente de hacer negocios y de democratizar la prosperidad. (Giménez, 2017)

No todos los negocios se pueden convertir a franquicia ya que hay empresas que no han funcionado y han dejado de expandirse bajo este tipo, porque no conocen los conceptos de modelos franquiciables o por una incidencia de desarrollo en su modelo; quieres convertir tu negocio en franquicia, debes considerar aspectos, antes de sumarte al ecosistema de las franquicias mexicanas. Antes puedes analizar las siguientes preguntas y ver si realmente funcionaria:

¿Está funcionando? En orden para franquiciar una empresa, el modelo de negocio debe estar probado. Aunque no existe una ley que demuestre la competencia del franquiciante, existe una serie de consideraciones que se debe tener en cuenta. Para tener la credibilidad necesaria para vender franquicias, necesitas demostrar que tienes un prototipo de operación exitoso y experiencia en el sector.

¿Puedes venderlo? Para ser franquiciable, el modelo de negocio necesita ser atractivo para los potenciales franquiciatarios. A pesar de que es difícil cuantificar qué tan atractivo es, sí se puede medir la credibilidad, grado de originalidad y percepción de la marca entre el público. Evalúa si a lo largo de su historia han existido personas interesadas en comprar tu negocio o en invertir en él.

¿Puedes clonarlo? La clave del éxito al franquiciar es asegurarse que tu franquicia es fácil de replicar. Si el concepto sólo funciona en cierta ubicación, o debido a una excelente fuerza de ventas, o porque el dueño del negocio trabaja en él todo el día, es difícil que se pueda replicar su magia. Idealmente, el concepto de franquicia debe ser relativamente fácil de operar, sin importar la experiencia del franquiciatario, y debe ser capaz de funcionar en diversos mercados. Claro, los potenciales franquiciarios pueden aportar algo muy bueno a la marca con sus habilidades, pero no se debe contar con ello para ser exitoso.

¿Puedes ofrecer un buen retorno de inversión? Un franquiciatario, como dueño de un negocio, esperará obtener un retorno debido al tiempo y al dinero que invierte en la franquicia. Recuerda que éste debe ser una operación ganar-ganar.

¿Estás comprometido a entregar valor? El modelo de franquicia se trata principalmente de conservar relaciones a largo plazo. Los franquiciantes más exitosos son aquellos que están más comprometidos en asegurarse de que todas sus franquicias tengan éxito, ¿tú lo estás?

¿Cuentas con el capital? A pesar de que franquiciar es una forma de bajo costo de expandirse, no es gratis. Un nuevo franquiciante necesitará capital para desarrollar documentos legales, manuales, programas de capacitación y materiales de marketing, sin siquiera mencionar el presupuesto en mercadotecnia destinado a promocionar la marca y encontrar franquiciatarios.

El desarrollo de productos innovadores y el descubrimiento de nuevos nichos en el mercado son estrategias utilizadas por variedad de compañías, las franquicias ofrecen a los negocios un medio adicional para capturar participación en el mercado al ofrecer nuevos formatos para la venta de productos y servicios ya establecidos. (Shane, 2013)

Para definir en qué momento debes franquiciarlo, considera no sólo su antigüedad o años en el mercado, sino también su ciclo de vida y es que hay algunos que alcanzan la madurez rápidamente y otros que pueden tardarse años para llegar al crecimiento pleno. Un negocio puede franquiciarse cuando se encuentra en la etapa de crecimiento o madurez, pues hacerlo en las etapas de introducción o declinación podría implicar un alto riesgo tanto para ti como para tus socios o franquiciatarios.

De ahí la importancia de realizarlo de manera profesional, preferentemente con consultoras certificadas por la Asociación Mexicana de Franquicias (AMF), apoya al desarrollo de las franquicias en México, brindando difusión, vinculación y apoyo a las organizaciones con fines comerciales trabajando con los sectores privado y público. Más de 25 años en el mercado la respaldan. Las Franquicias asociadas a nivel nacional han generado más de 700 mil empleos y hasta este año el 6.5 % del PIB en nuestro país. (Franquicias, 2017)

Los consumidores se encuentran satisfechos de consumir en establecimientos de franquicias en 68% contra el 32% que se encuentran insatisfechos. Las franquicias en México son consideradas una buena perspectiva de negocio para el 89% de las personas consultadas. (México)

Pero eso no significa que sean garantía, que estén blindadas o exentas de las cifras de mortandad de los negocios en México. Aunque es difícil enlistar todas las causas que originan el cierre de cortinas de estos negocios, aquí algunos de los principales motivos:

Mala ubicación. Sucede sobre todo en aquellas franquicias que no realizan un estudio de mercado para la selección y autorización de su punto de venta. Sin duda el principal responsable es el franquiciante, sin embargo, el franquiciatario también debe realizar su propio estudio con una empresa externa que le brinde una opinión objetiva.

No se transmite bien el know how. Es decir, la capacitación y entrenamientos son superficiales, sin asegurar la implementación adecuada de los conocimientos operativos y administrativos del negocio. Esto incluye la entrega de manuales incompletos y desactualizados que no sirven como herramientas de consulta. El desinterés del franquiciatario, la mala capacitación que éste le dé a sus empleados, o a la alta rotación del personal también afectan.

Falta de supervisión y asistencia técnica. El llamado “síndrome de la franquicia abandonada” se da cuando el franquiciante no atiende, ni brinda soporte o asistencia técnica periódica al franquiciatario. También puede darse si el franquiciatario deja de atender y supervisar su negocio, descuidando su operación y administración y dejándola en manos de su personal.

Proyecciones financieras erróneas. Si el franquiciante otorga franquicias basadas en cifras alegres, con ingresos muy optimistas, inversiones y gastos subestimados, proyecciones y retornos de inversión mal calculados, no sólo incumple las expectativas, sino la viabilidad real del negocio.

Mala gestión administrativa. El franquiciatario puede caer en malas prácticas administrativas y afectar gravemente la salud financiera de la franquicia. Por ejemplo: administrar mal los ingresos, sacar dinero del negocio para fines personales, no asignarse un sueldo a pesar de trabajar en el establecimiento, no controlar los costos y gastos, no pagar sus regalías a tiempo, endeudarse con los proveedores, realizar inversiones sin medir su retorno, entre otras.

No evolucionar. Es decir, que la empresa franquiciante no adecue su concepto de negocio (servicios, productos, imagen, publicidad, precios) a los cambios en el mercado, ni actualice sus herramientas operativas, jurídicas, financieras y comerciales. O en su caso, que el franquiciatario no implemente las modificaciones en su establecimiento, a pesar de estar obligado a hacerlo.

Entorno económico y social. Dejé al final las variables externas macroeconómicas y sociales, pero no por ello son causas menores para el fracaso de las franquicias. Por el contrario. La reforma fiscal, el escaso crecimiento económico, la inestabilidad cambiaria, el incremento en el costo de los insumos, la incertidumbre económica, corrupción e inseguridad, entre otros, también afectan la operación y rentabilidad de las franquicias. (Sierbert, 2012)

La franquicia es una figura que ha tomado carta de naturalización en prácticamente todo el mundo, no existe ningún país con un mediano desarrollo comercial que no tenga un establecimiento que forme parte de una red de franquicias o bien que haya desarrollado franquicias propias. (Gallástegui, 2017)

Comentarios finales

En este ensayo se investigó sobre los negocios que pudieran convertirse en franquicias, ya que no todos cumplen con el perfil para lograr el éxito bajo este modelo. Se nos hizo un tema de gran interés ya que en México hay mucho potencial para poder crear franquicias; sin embargo debemos explotarlo para lograr esta meta, pero si bien todo debe pasar por un proceso para que las cosas se lleven a cabo conforme a un buen formato donde nos explique los aspectos más importantes para lograrlo. Las franquicias como una oportunidad de iniciar un negocio con éxito de una forma moderna de comercializar productos o servicios. La franquicia es un sistema de cooperación entre empresas diferentes, pero ligadas por un contrato, en virtud del cual una de ellas, la franquiciador otorga a la otra, denominada franquiciada, a cambio de una contraprestación (pago), el derecho a explotar una marca y a la fórmula comercial materializada en sus signos distintivos, asegurándole al mismo tiempo la ayuda técnica y los servicios regulares necesarios destinados a facilitar dicha exploración. Para adquirir una franquicia la empresa tiene que ser innovadora, rentable, que alguien se interese por tu negocio, tener paciencia y saber vender tu idea.

Referencias

- Steven, S. & Metusky, G. (2005). Franquicias, como multiplicar su negocio. México: Limusa.
<https://www.gestiopolis.com/el-momento-de-las-franquicias/>
<http://comerciomexico.com/franquicias/>
- Feher, k., Feher, F. & Klaus G. (2013). Franquicias con impacto social. México: LID.
<http://expansion.mx/opinion/2017/01/29/opinion-que-lugar-ocupa-mexico-en-el-contexto-internacional-de-las-franquicias>
<https://www.gestiopolis.com/el-momento-de-las-franquicias/>
<https://www.forbes.com.mx/por-que-las-franquicias-son-tan-atractivas-en-mexico/>
<http://comerciomexico.com/franquicias/>
- Osorio, C. (2007). Diccionario de comercio internacional. Bogotá: ECOE
- Gaspar, B. (2017). 9 pasos para adquirir una franquicia. Agosto 16, 2017, de Entrepreneur Sitio web:
<https://www.entrepreneur.com/article/293400>
- Jiménez, I (2005). Las 15 mejores franquicias en México. Agosto 16, 2017, de Forbes Sitio web.

Notas Biográficas

- Diana Laura Ramírez Flores es alumno en la Licenciatura de Contaduría en la Universidad Autónoma del Estado de México, México.
Participación en integración de Contadores Universitarios 2015 en el Colegio de Contadores de México, Taller de ahorro y crédito impartido por educación financiera BBVA Bancomer, Congreso Nacional de Administración y Contaduría, “Una visión global” en el Centro Universitario UAEM Zumpango.
- Ana Fernanda Pérez Vargas es alumno en la Licenciatura de Contaduría en la Universidad Autónoma del Estado de México, México.
Participación en integración de Contadores Universitarios 2015 en el Colegio de Contadores de México, Taller de ahorro y crédito impartido por educación financiera BBVA Bancomer, Congreso Nacional de Administración y Contaduría, “Una visión global” en el Centro Universitario UAEM Zumpango.
- Jorge Adán Hernández Ramírez es alumno en la Licenciatura de Contaduría en la Universidad Autónoma del Estado de México, México.
Participación en integración de Contadores Universitarios 2015 en el Colegio de Contadores de México, Taller de ahorro y crédito impartido por educación financiera BBVA Bancomer, Congreso Nacional de Administración y Contaduría, “Una visión global” en el Centro Universitario UAEM Zumpango.
- Dr. En G.P.P.S Manolo Erik Sánchez Del Real Lic. En Ciencias Políticas y Admón. Publica, Maestro en Docencia y Admón. De la Educación Superior, Dr. En Gerencia Pública y Política Social, Docente de la Universidad Autónoma del Estado de México, Conferencista Internacional.

LA CONDICIÓN DE MADRE Y SUS AFECTACIONES EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LAS ALUMNAS DE LA FACULTAD DE PEDAGOGÍA, REGIÓN POZA RICA – TUXPAN

Cristina Ramírez Gabriel¹, Judith Maleni Vicencio Zúñiga², Angel Segura Hernández³, Alejandro Vera Pedroza⁴

Resumen— La inquietud por conocer las experiencias que sobrellevan las jóvenes que desempeñan doble rol como madres y estudiantes de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana, fue el motivo para realizar la investigación. Está investigación se ubica en el paradigma interpretativo, en la cual se utilizó el método etnográfico, está fundamentada en la teoría humanista de Carl Rogers. Los propósitos investigativos son 3: Describir como las madres universitarias desatienden sus clases, debido al cuidado de su hijo; identificar las dificultades que enfrentan las madres universitarias para cumplir con sus actividades escolares, y tener un buen comportamiento escolar, dar a conocer cómo influye el tiempo y cuidado que brindan a sus hijos, en sus actividades escolares. El planteamiento de este trabajo es ¿Cuáles son las afectaciones que enfrentan las estudiantes en su papel de madres durante su formación académica en la Facultad de Pedagogía Región Poza Rica - Tuxpan?

Palabras clave— Madre universitaria, dificultades, rol, Formación académica, afectación.

Introducción

La presente Investigación es el resultado de la inquietud por saber afectaciones que sobrellevan las jóvenes que desempeñan doble rol como madres y como estudiantes en la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana, Región Poza Rica – Tuxpan.

La idea central de este tema de investigación fue conocer las experiencias vividas de las alumnas universitarias que se convierten en madres en el transcurso de su carrera, de qué manera enfrentan este cambio radical en sus vidas, y como se refleja en aspectos personales, académicos y familiares.

De acuerdo con lo anterior abordamos la forma en que las alumnas pueden ser madres y estudiantes a la vez, consiguiendo rescatar factores que detonaron cambios, dificultades y de qué tipo de apoyo se valen para poder desempeñar el nuevo rol que comienzan a experimentar. Ya que la Universidad Veracruzana ofrece con su modelo educativo, un beneficio a las madres-estudiantes, con la flexibilidad de que ellas pueden organizar sus horarios atendiendo las prioridades de atención a sus hijos pequeños.

Descripción del Método

La investigación se sustenta en el método etnográfico, el cual se inicia con la selección de una comunidad, el conocimiento de dicha cultura y con la identificación de las variables objeto de interés para la comunidad, con miras a buscar alternativas de solución a través de la organización y participación de sus habitantes.

Método y Técnica

Se considera viable utilizar técnica o métodos como estudio de casos, entrevista semiestructurada a profundidad en la cual el investigador entra en contacto con el investigado para conocer más a fondo todo lo relevante pretendiendo encontrar la realidad de los acontecimientos, esto implica una objetividad al interpretar las respuesta obtenidas y relatos de vida.

La técnica de recolección de información corresponde a la entrevista a profundidad, la cual intenta recoger sistemáticamente información precisa sobre aspectos determinados, esta entrevista sigue un modelo de una

¹ La Lic. Cristina Ramírez Gabriel es Licenciada en Pedagogía de la Universidad Veracruzana, del estado de Veracruz.

Cristirg@hotmail.com

²La Lic. Judith Maleni Vicencio Zúñiga es licenciada en Pedagogía de la Universidad Veracruzana, del estado de Veracruz.

Maleniviczu92@hotmail.com

³ El Dr. Angel Segura Hernández es maestro de la Universidad Veracruzana, Facultad de Pedagogía, en Poza Rica, Veracruz.

segura_master@hotmail.com (Autor corresponsal)

⁴ El Dr. Alejandro Vera Pedroza es maestro de la Universidad Veracruzana, Facultad de Pedagogía, en Poza Rica, Veracruz.

Rubimedina07@hotmail.com

conversación entre iguales, esta entrevista sigue en modelo de una conversación entre iguales y no de un intercambio formal de preguntas y respuestas, en ella se plasman todos los que se desean abordar.

Participantes

Los sujetos que participaron fueron doce madres estudiantes de diferentes semestres, inscritas en el periodo febrero – julio 2016, de la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana. Dentro de los criterios a considerar para la elección de las entrevistadas se encuentran: Que tengan entre 19 a 25 años, que sean madres estudiantes, que estén cursando la licenciatura en pedagogía, cuya condición sea la de madre Universitaria y estar inscritas en el periodo lectivo que está cursando.

Análisis de resultados

1. Categoría: La maternidad como dificultad y experiencia nueva.

1. Indicador. ¿En tu opinión cual ha sido tu experiencia al tener que alternar tu rol de madre y estudiante Universitaria?

“Para empezar cuando me embarace tuve ciertas complicaciones a las cuales me impedían venir a la escuela y una vez que nació mi hija seguí asistiendo a la escuela pero perdí muchas materias pues a veces no tenía con quien dejarla y este hasta la fecha la sigo teniendo”. 2210ADMC

“Ha sido algo complicado pues en ocasiones no consigo totalmente el ser madre aunque no significa esto que evada mis responsabilidades” 2306ADMC

2. Indicador. Desde tu punto de vista, ¿Consideras que tu rendimiento escolar se ve afectado por tu condición de madre?

“Sí, muchísimo. Le hecho muchas ganas pero mi promedio bajo”.2210ADMC

“Eeh... al principio un poco cuando yo ya me iba a aliviar que fue a fines de mayo este y no podía venir este si le pedí a algunos maestros que no iba a presentarme a algunos foros entonces la calificación como que no fue la que yo esperaba pero ya ahora ha aumentado más porque ahora me siento aún más motivada el saber que tengo a alguien que depende de mí entonces si aumento en mi rendimiento escolar” 2108ORIC

3. Indicador. ¿Consideras que ser madre y estudiante es impedimento para concluir con tus estudios?

“No, no es impedimento, si tengo algunos obstáculos pero tengo personas que lo cuidan mientras voy a la escuela y eso es un gran apoyo para poder concluir mis estudios”.2210ADMC

“No para nada, no es ningún impedimento para concluir con mis estudios” 2110ORIC

2. Categoría: Apoyo familiar y económico.

1. Indicador: ¿Qué reacción tuvo tu familia al saber que te convertirías en madre en tu desarrollo profesional?

“Obviamente no fue de su agrado pero su apoyo siempre fue incondicional y hasta la fecha me siguen apoyando”.2110ORIC

“Al principio se enojaron pero al termino de todo continuaron apoyandome” 2306ADMC

2. Indicador: ¿Consideras que has tenido el apoyo afectivo/económico por parte de tu familia y/o esposo en el transcurso de tu carrera profesional?

“ Si, por parte de las dos familias y de mi esposo si he tenido el apoyo”. 2208ADMS

“Claro mi familia jamás me ha dejado sola siempre me ha apoyado y me sigue apoyando”2110ORIC

3. Indicador: ¿Has tenido la necesidad de trabajar para solventar gastos de tu hijo o para continuar con tus estudios universitarios?

“ He tenido la necesidad de trabajar en ocasiones para completar los gastos de mis estudios”.2306ADMC

“No he tenido esa necesidad pues afortunadamente si alcanza para solventar los gastos de la niña” 2210ADMC

3. Categoría: Madres estudiantes y su administración del tiempo.

1. Indicador: ¿Cuáles estrategias has implementado a partir de tu condición de madre para continuar con tus estudios?

“En cuanto a las tareas tengo que hacerlas en la noche porque en el día la niña no me deja o tengo que quedarme en la escuela poder concentrarme y estudiar y terminar mis trabajos en equipo”. 2210ADMC

“Me puse de acuerdo con mi esposo y mandamos a la niña a la guardería y en ocasiones nuestros padres nos apoyan cuando lo necesitamos” 2306ADMC

2. Indicador: En tu opinión, el tiempo que brindas al cuidado de tu hijo ¿Te afecta en tus actividades escolares?

“Si, porque luego no me da tiempo de hacer mis trabajos y tareas por ejemplo llevo una experiencia en línea y me dan hasta las 12 horas para subir el trabajo pero como tengo cosas que hacer con la niña no me da tiempo y a parte luego duerme muy tarde”. 2210ADMC

“No, porque yo trato de que todo de la escuela sea de la escuela y en mi casa dedicarle el tiempo a mi hijo”2208ADMS

3. Indicador: Desde tu punto de vista ¿Consideras importante administrar tu tiempo a partir de tu condición de madre?

“ Yo creo que si, eso es lo más esencial poder administrarte tú como madre o estudiante y pues también las que somos casadas o que tenemos una pareja que administre ahora hay tiempos para poder sobre llevar y enfrentarnos a este Nuevo cambio en tu vida”. 2108ORIC

“Si, es muy importante darte tiempo para todo”. 2208ADMS

4. Categoría: Dificultades en su trayectoria académica.

1. Indicador: ¿El convertirte en madre implicó para ti tener que ausentarte de la escuela?

“Si, muchísimo como ya comenté a veces no tenía quien me la cuidara en los primeros dos semestres de convertirme en madre perdí muchas materias y lo cual causo que me atrasara mucho”. 2210ADMC

“Si, pero ni cuando fue si no después por los horarios de clases” 2110ORIC

2. Indicador: En tu opinión ¿Que dificultades has enfrentado al ser madre y estudiante?

“Mi dificultad más grande han sido las faltas que he tenido en mis experiencias educativas además de que estar estudiando y lo que es difícil de cumplir con todas las actividades o por alguna exposición y realizar alguna tarea y al mismo tiempo cuidar de mi bebe cuando su papá está en el trabajo”. 2208ORIC

“Pues en los trabajos que me tengo que develar para poder hacerlos o cuando se enferma, no poder estar en las clases para estar con él” 2308ORIS

4. Categoría: Metas que se proponen alcanzar en su proyecto de vida personal y profesional.

1. Indicador: A partir de tu condición de madre ¿Qué factores consideras que están mediando en tu toma de decisiones con respecto a tu futuro?

“Pues, primero que nada debo decir que no existe ningún otro factor que afecte en mi toma de decisiones”
2210ADMC

“Bueno, pues antes de tener al niño se podría decir que no tenía yo ninguna meta solamente me metí a esta carrera por mis papás porque son maestros y me recomendaron pero a partir del como embarazo como que he tratado de hecharle ganas y con el tiempo me he enamorado de la carrera y quiero mejorar para poder darle un ejemplo a mi hijo” 2208ADMS

2. Indicador: ¿Cuáles son las metas que te propones alcanzar en tu proyecto de vida personal y profesional?

“Primero quiero culminar mi carrera después empezar a trabajar y así poder tener mis propios ingresos y organizarme en los tiempos para trabajar medio día y en la tarde pasar tiempo con mi hija”2210ADMC

“Personalmente graduarme, titularme, conseguir un trabajo y tener un patrimonio propio para darle lo mejor a mi hijo” 2306ADMC

3. Indicador: En lo personal como estudiante o madre que sugerencias les brindarías a las jóvenes que están pasando por la misma situación.

“ Que le hechen ganas a sus estudios y que piensen bien cuando quieran ser madres jóvenes que sigan adelante siempre ” 2212ORIS

“ Que va a ver muchas veces en las que se darán por vencidas, es muy difícil estudiar y tener un hijo porque ahora no son solamente ellas si no que tienen a una persona por quien luchar y salir adelante y hacerse responsables ”
2208ADMS

Resumen de resultados

Las estudiantes mencionaron que a sus padres les tomó por sorpresa un embarazo en el transcurso de su carrera pero con el tiempo sus padres lo fueron asimilando y cuentan con todo su apoyo ya sea económica o para el cuidado de su hijo y así pueden dedicarse mejor a la escuela. Así mismo cuentan con un apoyo económico de su pareja; mientras que las madres solteras reciben apoyo de sus padres o de alguno de sus familiares o incluso buscan trabajo, para seguir fomentando sus estudios.

Para ellas fue difícil alternar el rol de madre y estudiante y que debido a esta situación se han atrasado en su carrera profesional, la llegada de un hijo en esta etapa de su vida fue un cambio muy grande, sobre todo por el gran reto al que ahora se enfrentan, y la carga doble de responsabilidades, pero al nacer su hijo no significó olvidarse de sus estudios, al contrario les dio otra razón por la cual seguir adelante y a pesar de diversas circunstancias como el darse de baja temporal y alargar el tiempo de la permanencia dentro de la carrera, no fue causa suficiente para culminar con sus estudios.

Al asumir este rol se viene una serie de complicaciones a las que ellas se enfrentan, como el cumplir con sus trabajos o actividades a tiempo, el venir cansadas a clase, el llegar tarde o a veces el no asistir por no tener quien pueda cuidar de su hijo. El vivir lejos es otra dificultad que enfrentan porque tienen que organizar su tiempo de una manera eficaz y dividirlo entre el cuidado de su hijo y su horario de clases.

Conclusiones

El ambiente físico y social, así como el bienestar material que caracteriza la calidad de vida para la vivencia de la maternidad en estudiantes Universitarias, está fuertemente ligado a la condición de sus relaciones familiares y el apoyo social que perciben de sus compañeros dentro del contexto universitario.

Este apoyo es fundamental para el logro de sus metas profesionales, ya que sus relaciones sociales, tanto en el interior de la universidad como fuera de ella, se reducen, debido a la multiplicidad de responsabilidades que se adquieren en la situación objeto de estudio.

Con esta investigación, pretendimos dar alternativas para un mejor rendimiento escolar de las jóvenes que tienen hijos. Y así ellos conozcan las diferentes maneras en las cuales se puede llevar una vida tranquila de madre y estudiante.

Referencias

Tesis (realizada por Hernández Arellano María del Rosario y Pérez Moreno Beatriz)

Allan Guttmacher Insitute. (1981). Embarazo Adolescente: El problema ha ido lejos. New York.

Deschamps. J. (1979). Embarazo y maternidad en la adolescencia. (1ra. Edición) Herder, México D.F.

González, P. (2001). Humanismo y autenticidad en el pensamiento filosófico latinoamericano. (Spanish). Islas, 43 (128), 87-122.

Rojas Soriano. (2007) “Guía para realizar investigaciones sociales” (5ta Edición) Editorial Plaza Valdez, México. D.F.

Tamayo y Tamayo, Mario. (2007). El proceso de investigación científica (4ta Edición) Editorial Plaza Valdez, México. D.F.

APÉNDICE

Esta entrevista a profundidad se realiza con el fin de obtener la información necesaria respecto a la vida y experiencia de las madres universitarias y a que dificultades pueden enfrentarse durante su desarrollo profesional.

Nombre:

Edad:

Semestre:

1. En tu opinión, ¿Cuál ha sido tu experiencia al tener que alternar tu rol de madre y estudiante universitaria?
2. Que reacción tuvo tu familia al saber que te convertirías en madre durante tu desarrollo profesional.
3. ¿Consideras que has tenido el apoyo afectivo/económico por parte de tu familia y/o esposo en el transcurso de tu carrera profesional?
4. ¿Has tenido la necesidad de trabajar para solventar gastos de tu hijo o para continuar con tus estudios universitarios?
5. El convertirte en madre implicó para ti tener que ausentarte de la escuela.
6. En tu opinión ¿Qué dificultades has enfrentado al ser madre y estudiante?
7. ¿Cuáles estrategias has implementado a partir de tu condición de madre para continuar con tus estudios?
8. Desde tu punto de vista ¿Tus compañeros y maestros te han excluido por tu condición de madre?
9. En tu opinión, el tiempo que brindas al cuidado de tu hijo ¿Te afecta en tus actividades escolares?
10. Desde tu punto de vista ¿consideras que tu rendimiento escolar se ve afectado por tu condición de madre?
11. ¿Consideras que el ser madre y estudiante es un impedimento para concluir con tus estudios?
12. Desde tu punto de vista ¿consideras importante administrar tu tiempo a partir de tu condición de madre?
13. A partir de tu condición de madre ¿Qué factores consideras que están mediando en tu toma de decisiones con respecto a tu futuro?
14. ¿Cuáles son las metas que te propones alcanzar en tu proyecto de vida personal y profesional?
15. En lo personal como estudiante y madre, que sugerencias les brindarías a las jóvenes que están pasando por la misma situación.

Aprendizaje Basado en Proyectos Ecoeficientes y Emprendimientos Químicos

Martha Beatriz Ramírez González MS Dra (c)¹, Víctor Hugo Cely Niño MSc Ph.D²

Resumen

El Grupo de Investigación en Ecoeficiencia, Programa de Química, Universidad Pedagógica-Tecnológica de Colombia, desarrolló la innovación educativa “Encadenamiento Pedagógico hacia la Química Verde, en términos de competencias, basado en estrategias metacognitivas de aprendizaje, evaluación y transferencia, desde el curso de química industrial impartido en octavo semestre. La mediación pedagógica fue Aprendizaje Basado en Proyectos Ecoeficientes ABP-E, en una investigación-acción de tipo mixto, longitudinal. Se operacionalizó con 19 competencias genéricas y 16 específicas del proyecto Tuning Latinoamérica, articuladas con los doce principios de la química verde (Anastas y Wagner, 1998).

El objetivo fue desarrollar y evaluar el proceso metacognitivo. Los resultados evidenciaron la adquisición de competencias en producción química ecoeficiente, con emprendimiento y el logro de importantes reconocimientos del sector productivo y por inversores cofinanciadores de innovación empresarial con alto valor agregado. A nivel de conocimiento, un profesionalista con capacidad de liderar procesos de producción limpia y trabajo en equipo para resolver problemas complejos y reales.

Palabras clave

ABP ecoeficientes, mediación pedagógica, evaluación metacognitiva, emprendimiento en ciencias, química verde.

Introducción

Basados en estrategias pedagógica y metacognitiva para el aprendizaje de la ciencia, el Grupo de Investigación en Ecoeficiencia y Productos Naturales de la Escuela de Ciencias Químicas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia UPTC planificó y ejecutó una innovación educativa, cuyo propósito fue la formación de un químico verde, basada en aprendizaje autónomo, metacognición (autoconocimiento, autorregulación y autoevaluación), emprendimiento y evaluación auténtica, desde el microcurrículo de la Química Industrial, asignatura impartida en el octavo semestre de la carrera de química.

En un Programa Profesional de Química, la química industrial no es el punto de llegada, sino de convergencia multidisciplinaria, porque abarca el estudio macroscópico de los fenómenos naturales y de transporte, hasta el estudio microscópico de la materia, y sus interrelaciones.

Cuando existe poca profundidad en el manejo interdisciplinario de la química industrial, los resultados suelen ser dispersos. Los estudiantes adquieren un background espurio, diluido o fraccionado. En su lugar, la profundidad y rigurosidad potencia adecuados escenarios prospectivos, para repensar la formación de un químico colombiano, ecoeficiente, innovador y emprendedor.

La experiencia del aprendizaje autónomo de la química verde (sostenible) desde el microcurrículo de química industrial, evidenció a lo largo de tres años consecutivos, la adquisición de habilidades y destrezas con pertinencia en un proceso de formación por competencias integradas.

Las competencias presuponen la incorporación de una pedagogía activa, de trabajo colaborativo, que promueve el desarrollo metacognitivo, mediante el aprendizaje significativo basado en proyectos (Brooks, 2005; Ursache, 2013; Nuño, 2009). La innovación educativa está diseñada para potenciar un estudiante responsable del proceso de aprendizaje autónomo y que, bajo el direccionamiento del equipo docente, caracterice problemas, jerarquice las propuestas para resolverlos y tome decisiones, adquiriendo así grados de responsabilidad y crecimiento profesional, dentro del contexto científico, cultural y socioeconómico.

El Proyecto Tuning para América Latina (PTAL-2007), concertó y definió el conjunto de competencias necesarias para la formación del químico (o carreras afines). Las competencias genéricas o transversales son 19 (G1-G19) y 16 competencias específicas E1-E16 (Nuño, 2009). Las competencias genéricas fueron agrupadas en cuatro factores, asociados a: proceso de aprendizaje, valores sociales, contexto tecnológico e internacional y habilidades interpersonales.

El vínculo entre las competencias así entendidas, y el método investigativo de afrontar la realidad, mediante la metodología problema-solución, promueve la formulación de proyectos, en este caso innovadores y ecoeficientes, para resolver tareas complejas y desafíos que motivan a los estudiantes a movilizar e integrar sus conocimientos, en forma interdisciplinaria y en contexto profesional real; que privilegie la formación por competencias (Perrenoud, 2013).

El emprendimiento, otro eslabón de formación por competencias integradas, implica cualificar y fortalecer la actitud y aptitud del estudiante, para impulsar nuevos retos, nuevos proyectos, que le permita avanzar paulatinamente hacia la consecución del resultado propuesto, para satisfacer necesidades profesionales o empresariales, lo cual requiere de un elemento vital denominado espíritu emprendedor. El emprendimiento puede definirse como “Tomar acciones humanas, creativas para construir algo de valor a partir de prácticamente nada... es la búsqueda insistente de la oportunidad independientemente de los recursos disponibles... requiere una visión, la pasión, el compromiso para guiar a otros y la disposición de tomar riesgos calculados...” (Timmons & Spinelli Jr, 2013)

¹ Martha Beatriz Ramírez González es Licenciada en Química de la UPTC, Magistra en Ciencias Biológicas y Candidata a Dra. en Ciencias de la Educación Rudecolombia-UPTC. Profesora de Química Industrial en la Escuela de Química de la UPTC. marberami@uptc.edu.co

² Víctor Hugo Cely Niño es Ingeniero Químico MSc Universidad Industrial de Santander UIS y Ph.D. en Ingeniería de la Universidad Nacional de Colombia. Líder del Grupo de Investigación en Ecoeficiencia e Innovación ECQ-UPTC. vhcelyn@unal.edu.co (autor correspondiente)

En consecuencia, encadenar los eslabones inmersos en la innovación, partiendo de las estrategias metacognitivas, creatividad y emprendimiento, es un planteamiento integrador para potenciar un estudiante responsable del continuo proceso de aprendizaje interdisciplinario de la ciencia que, bajo el direccionamiento del equipo docente caracterice problemas, jerarquice propuestas para resolverlos y tome decisiones, adquiriendo autonomía, responsabilidad y crecimiento profesional, dentro del contexto científico, cultural y socioeconómico.

La evaluación focaliza su atención en el aprendizaje, por lo tanto, la naturaleza del aprendizaje es el objeto de la evaluación y pretende integrar los resultados, a la sociedad del conocimiento, interdisciplinariedad y a la complejidad. La evaluación formativa continua, posibilita que el estudiante pueda realizar su autoevaluación, revisar y contrastar sus aprendizajes, con otro contexto educativo y profesional, denominado de uso del conocimiento (Perkins, 1997).

Desde lo operativo, la evaluación debe encuadrarse en un enfoque cualitativo y reunir las características de evaluación auténtica, continua e integral, como función propedéutica y como método comparado, para enfrentar escenarios profesionales similares. En consecuencia, se deben asignar tareas situadas al estudiante, de carácter práctico, que exploten la iniciativa y creatividad, para afrontar los problemas, usando métodos, técnicas y equipos, en forma competente y metódica, para la resolución más pertinente; es decir, en las condiciones más fidedignas y realistas, en contexto físico (Díaz Á., 2013; Perkins, 1997).

La relevancia del *Aprendizaje Basado en Proyectos* como mediador en el proceso metacognitivo del estudiante, favorece su acercamiento al contexto profesional y el mercado de destino; sin embargo, se puede atravesar inapropiadamente la delgada línea y sesgarse a procesos de formación para el trabajo como técnico o tecnólogo en lugar de un profesional en química. Esto es evitable, cuando se planifican correctamente los niveles de competencia (saber-hacer), los distintos grados de inmersión profesional (propuestas y proyectos) a desarrollar; teniendo precaución de no caer en la resolución de problemas irrelevantes o artificiales, cuya única referencia sea intra-académica.

Los escenarios de esta pedagogía-didáctica activa, deben planificarse con minucia, para intervenir situaciones reales bien documentadas o con acceso para ello, evitando el abordaje de problemas insuficientemente contextualizados, que evadan la complejidad e incertidumbre propias de las condiciones y requerimientos de situaciones profesionales reales. La prioridad es, minimizar el sesgo de caer en emulaciones y simulaciones triviales que, en el fondo sean teóricas.

El análisis bidimensional del proceso de evaluación por competencias fue desarrollado por Monereo (2009), en dos ejes de acción como referencia en una misma herramienta de evaluación por competencias, determinando cuatro cuadrantes, según el nivel de relevancia. La zona muy relevante articula la relación con la comunidad educativa-profesional y su carácter realista; lo cual es concomitante con las mediaciones formativas del tipo proyectos (ABP) o resolución de casos.

Descripción del Método

La metodología ABP-E se aplicó desde el método de Investigación Acción Educativa. La evaluación del proceso tuvo tres momentos: resultados del aprendizaje (adquisición de competencias); calidad de los procesos de cara a la comunidad de aprendizaje (resultados educativos) y el aporte de la evaluación como herramienta para gestionar aprendizajes y garantizar la calidad de conocimientos, habilidades y actitudes, aplicables para resolver problemas reales, en contextos profesionales reales.

Tipo de estudio: Investigación Acción (IA), que conlleva al encadenamiento microcurrículo, mediado por el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y el trabajo colaborativo inmerso en cada equipo, desde la Investigación Acción (IA) (Antón, 2013; Brooks, 2011).

Tipo de investigación: descriptivo y relacional, para determinar los vínculos conceptuales y aplicados entre las diferentes dimensiones, categorías, variables y estrategias.

Enfoque metodológico: Mixto: cualitativo y cuantitativo, por el abordaje con variables y categorías (Hernández, Collado, & Baptista, 2005).

Tipo de estudio: Longitudinal, a través de seis semestres académicos, durante los años 2014 a 2016.

La metodología desarrollada encadenó los eslabones de ésta formación por competencias (Tovar, 2005; Flaver, 1976), incorporando semestralmente, las experiencias acumuladas y exitosas de otras cohortes.

Población del estudio: Ochenta (80) estudiantes, quienes cursaron la asignatura química industrial en octavo semestre del Programa Profesional en Química, de la UPTC.

- *Grupo objetivo:* intervenido con el ABP-E, una metodología activa muy relevante, realista y de máxima proximidad con la comunidad profesional (Figura 1) y con evaluación auténtica de competencias, garante del proceso de aprendizaje (formativo).

- *Grupo control:* se le impartió la cátedra de química industrial, mediante el método pasivo (agente receptor) tradicional, sin cualificación en ABP ni en emprendimiento. Los estudiantes reciben un problema predeterminado por la docente, para su resolución, bajo un conjunto de requisitos, una guía de laboratorio y los syllabus de la asignatura. Su evaluación es de tipo sumativa, al final del proceso (heteroevaluación).

- *Hipótesis nula:* la media de calificación final del grupo objetivo formado por competencias, es diferente a la del grupo de control; evidenciado con pruebas y diferencias estadísticamente significativas.

La metodología encadena los eslabones de Aprendizaje ABP-E y la formación emprendedora, con lo cual se articularán los elementos Investigación Acción, así como los pedagógicos y didácticos del modelo de formación en emprendimiento.

Operacionalización: Los proyectos se planifican y ejecutan por parejas de estudiantes organizadas libremente, sin criterios de asociación, al libre albedrío. Cada grupo identificó y caracterizó un problema real, delimitando su aporte a una solución innovadora, verde y ecoeficiente, pertinente con los principios del Desarrollo Sostenible, los principios de sostenibilidad y de las competencias en química verde (Valiente, 2016).

Los resultados posibilitan las reflexiones semestrales para redefinir acciones de mejora con la siguiente cohorte semestral y consolidar la comunidad de aprendizaje. El grupo construye un portafolio, para registrar las evidencias físicas, fotográficas y filmicas de su avance.

Las áreas de trabajo ecoeficiente: alimentos, agroindustria, fitoquímica, biotecnología, siendo ésta orientada a la transformación de materiales vivos o inertes, usando procesos que implican formas vivas, con el propósito de producir nuevo conocimiento y desarrollar procesos, productos y servicios.

Fases de la investigación: El proceso de Investigación Acción (IA), se desarrolló en cuatro fases: planificación, acción, observación y reflexión. Partiendo de los escenarios descritos en la figura 1, las cuatro fases metodológicas se desagregan en diferentes etapas, potenciando las competencias individuales genéricas (G) y específicas (E), desarrolladas por el estudiante como sujeto cognoscente y coinvestigador del proceso; bajo estricto cumplimiento de los 12 principios de la Química Verde (PQV).

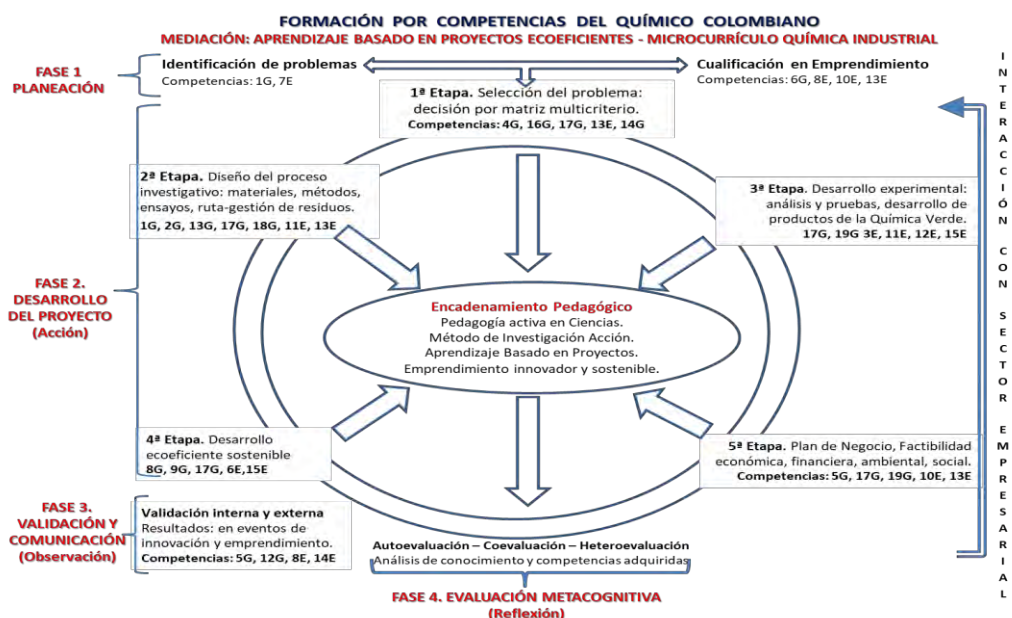


Figura 1. Proceso de IA-E para la formación por competencias genéricas (G) y específicas (E)

La fase reflexión (evaluación metacognitiva), permite generar los criterios relevantes para el re-direccionamiento para el siguiente ciclo (nuevo semestre), según los resultados del proceso de formación.

Uno de sus componentes es la heteroevaluación, cuyo eje central es el desarrollo del proyecto y el análisis del producto solución, estrategia metacognitiva que constituye un desarrollo microcurricular de máxima relevancia, en la transición de roles, de un estudiante de final de carrera, hacia un profesional en su contexto real (Monllor, 2013).

La fase de evaluación está basada en la heteroevaluación, coevaluación y autoevaluación.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

La evaluación del aprendizaje del Grupo Objetivo, está referida a las transformaciones cognitivas y actitudinales que posibilitaron el desarrollo autónomo de competencias interdisciplinares, desde la perspectiva metacognitiva (Tovar, 2005) y la solución de problemas mediante el emprendimiento en ciencias (Flavell, 1976).

Para el grupo objetivo, las dimensiones metacognitivas produjeron las siguientes evaluaciones, en las unidades de la escala cuantitativa 1 a 5, media y desviación estándar, respectivamente: habilidades interpersonales (4.64 ±0.34), capacidad de trabajo en equipo (4.56±0.39), análisis de relaciones conceptuales (4.61±0.14), manejo de fuentes y análisis de información (4.63±0.15), pensamiento lógico-conceptual y crítico (4.37±0.46), capacidad de adaptación a la innovación pedagógica (4.39±0.12), habilidades de comunicación verbal (4.22±0.18) y habilidades de comunicación escrita (4.13±0.13).

Respecto a la adquisición de competencias, en su orden cualitativo fueron: en el conocimiento y la interacción (caracterización) del problema relevante; autonomía e iniciativa personal; competencia social y ambiental; aprender a aprender; competencia comunicativa verbal (lingüística y audiovisual).

En términos de productos generados por el binomio aula-laboratorio, la productividad del encadenamiento se evidencia en los innovadores productos ecoeficientes desarrollados por los estudiantes: bioplásticos a partir de biomasa vegetal residual, materiales poliméricos, pinturas a partir de desechos de curtidurías fragancias a partir de extractos de plantas aromáticas regionales, cerveza artesanal a base de tubérculos, infusiones aromáticas encapsuladas, jabón líquido antibacterial, jabón líquido a partir de residuos grasos de biomasa, biopolímeros; cremas a base de productos naturales, desinfectante para caninos; insecticida orgánico a base de ají, aditivos naturales para la conservación de cárnicos, entre otros.

Estos productos ecoeficientes desarrollados por la nueva generación de químicos colombianos, fueron socializados y evaluados por pares externos en cinco eventos regionales de innovación, emprendimiento e investigación. Los reconocimientos se evidencian en seis galardones: dos innovaciones biotecnológicas, dos de creatividad y dos contratos de tecnología, uno con el Silicon Valley Travel Latinoamérica.

Mediante un Análisis de Varianza Anova, a un nivel de significancia del 5%, se evidenciaron diferencias significativas entre las medias de adquisición (calificación) de competencias, entre el grupo objetivo y el grupo de control; con lo cual se demuestra la hipótesis nula. En el orden cuantitativo, las evaluaciones del curso del grupo objetivo, superaron al de control en un 22,2%; evidenciando una mayor productividad y demostrando las bondades de la innovación educativa de formación por competencias, basada en la estrategia metacognitiva mediada por el Aprendizaje Basado en Proyectos Ecoeficientes y emprendidos.

En el encadenamiento, los estudiantes tienen la oportunidad de aprender de forma dinámica e incremental nuevos enfoques de emprendimiento, en términos de innovación, creatividad, adecuación y desarrollo cognitivo. El eslabón del emprendimiento se incorporó como una forma de pensar, razonar y actuar, para encontrar oportunidades, con enfoque verde, liderazgo y compromiso, perseverancia, autoconfianza, así como capacidad de trabajar en equipo (Nueno, 2009).

Después de la reflexión (evaluación) semestral, los estudiantes de la nueva cohorte han movido la frontera del conocimiento aplicado hacia una posición de desequilibrio, en donde el pensamiento convergente, les permita gestionar procesos analíticos más refinados, y que en lugar de transcribir un plan de negocios, promuevan nuevos comportamientos y competencias, así como el desarrollo y la utilización de nuevas herramientas de la química verde para mejorar el análisis reflexivo y longitudinal del tejido empresarial, en un sistema socioeconómico, que aún no encuentra un rol definido para un egresado en química.

Sin embargo, los resultados evidencian en forma cualitativa y cuantitativa, la irrupción de líderes gestores de un conocimiento coherente y responsable con el desarrollo sostenible, capaces de intervenir escenarios del sector productivo, emprendiendo bioempresas con aplicación de la química orgánica e inorgánica industrial limpia, con soluciones ambientalmente sanas, pertinente con los principios de la química verde.

Conclusiones

El ABP-E es una innovación en el aprendizaje universitario de las ciencias en Colombia, porque desde la formación emancipadora por competencias y la evaluación metacognitiva (auténtica) del proceso, potencia el aprendizaje autónomo en el campo de innovación ecoeficiente con emprendimiento.

La competencia de producción química ecoeficiente, con aptitud emprendedora, proyecta a una persona formada en ciencias, con autoestima y responsabilidad social empresarial, de promisorio posicionamiento profesional en el campo industrial regional y nacional; por su capacidad de liderar procesos de producción ambientalmente sanos y de trabajar en equipo para la resolución de problemas prototípicos reales.

El resultado a corto plazo será un egresado en química con perfil y liderazgo en investigación e innovación, autónomo, con pertinencia regional en aprovechamiento de recursos naturales y biomasa vegetal residual.

La innovación educativa incubada en la UPTC, pretende ser un piloto a nivel nacional, para ser escalado en los diferentes Escuelas de Formación de Química, en los niveles aplicados de pregrado y maestría, redireccionando al emprendimiento hacia nuevas líneas de investigación en bioempresa para intervenir en la aplicación de soluciones biotecnológicas de alto valor agregado. Además de gestión del conocimiento, constituye un aporte tangible para que el egresado aplique a la cofinanciación contingente y beneficios tributarios excepcionales derivados de la Ley 1429 de 2010 (primer empleo), dirigida a jóvenes recién egresados que creen nuevas y pequeñas empresas, especialmente de base tecnológica.

Recomendaciones

El trabajo complementario a futuro, sin lugar a dudas, será escalar esta innovación a nivel nacional, para estudiar su posible implementación en la formación de los futuros químicos colombianos.

Referencias bibliográficas

- Anastas, P.T., & Warner, J.C. "Green Chemistry theory and practice". New York, Oxford University Press, 1998.
- Antón, R., Gastelurrutia, J., Ramos, J.C., Rivas, A. & Larraona, G.S. Learning through a Multiple Approach Competing Practical Exercise - MACPE: a case study with a teacher's and a student's assessment. *International Journal of Engineering Education*, 27 (4), p. 805-812, 2013.
- Brooks, B. J., & Koretsky, M. D. The influence of group discussion on student's responses and confidence during peer instruction. *J. Chem. Educ.*, 88, p. 1477-1484, 2011.
- Brooks-Young, S. "Project-Based Learning: Technology Makes It Realistic! Today's Catholic Teacher", 38(6), p. 35-39, 2005.
- Carr, W. & Kemmis, S. "Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado". Barcelona: Martínez Roca. *Integra Educativa* 3(2), Investigación-acción participativa, crítica y transformadora, 1988.
- Díaz-Barriga, Á. "TICs en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica". *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 4(11), p. 3-21, 2013. Disponible en: <http://ries.universia.net/index.php/ries/article/view/340>.
- Díaz-Barriga, F. "Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo". *Revista Electrónica Investigación Educativa* 5(2), p.1-13, 2003.

Flavell, J. Metacognitive Aspects of Problem Solving. En: Resnick, L. B. (Ed.): The Nature of Intelligence. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1976.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista L.P. "Metodología de la investigación". México: McGraw-Hill. 4ª. Edición, 2005.
Mills, J.E. & Treagust, D.F. "Engineering Education –Is Problem-based or Project-based Learning the answer?". Australasian Journal of Engineering Education, online publication: 1–16, 2013.

Ministerio de Educación de Colombia. Observatorio laboral para la educación. Boletín Educación Superior en Cifras, año 2015. Disponible en: <http://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-350451.html>

Monereo, C. La autenticidad de la evaluación. En Castelló, M. (Coord.) La evaluación auténtica en enseñanza secundaria y universitaria. Barcelona: Edebé, Innova Universitat, 2009.

Monllor-Satoca, D., Guillén, E., Lana-Villarreal, T., Bonete, P., & Gómez, R. La evaluación por pares como método de enseñanza aprendizaje de la Química Física. Departamento de Química Física Universitat d'Alacant. Disponible en: <https://web.ua.es/es/ice/jornadas-redes-2012/documentos/posters/246158.pdf>, 2012.

Nueno, P. (2009). Emprendiendo hacia el 2020: Una renovada perspectiva global del arte de crear empresas y sus artistas. Deusto, España.: Deusto, España.

Perkins, D., & Blythe, T. Ante todo la comprensión. En Perkins David 1997. Enseñanza para la comprensión, introducción a la teoría y su práctica. Mimeo. Harvard University, p. 7-11, 1997.

Perrenoud, P. "Diez nuevas competencias para enseñar". Disponible en: <https://www.uv.mx/dgdaie/files/2013/09/Philippe-Perrenoud-Diez-nuevas-competencias-para-ensenar.pdf>, 2013.

Timmons, J., & Spinelli Jr, S. (2013). New Venture Creation: Entrepreneurship for the 21st Century. New York: Mc Graw Hill/Irwing Management.

Tovar-Gálvez, J. "Evaluación metacognitiva y el aprendizaje autónomo". En: Tecné Episteme y Didaxis. Segundo Congreso Sobre Formación de Profesores de Ciencias, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá D.C., 2005.

Ursache, N. & Mares, C." On Student Skill. Development through Integration of Industrial Expertise in Module Delivery". The international Journal of Engineering Education, 29(5), p. 1126-113, 2013.

Valiente-Barderas, A & Galdeano-Bienzobas, C. "Chemical engineering and competences in ecology". IJRET, 5(3), p. 145-151, 2016.

Estrategia para disminuir la deserción escolar: Programa Nuevo Plan de Vida para Universitarios

Nidia Isela Ramírez Manjarrez¹, Carlos Alberto Rodríguez Castañón²,
Patricia Hernández Medina³ y Ma. Guadalupe Melesio Moreno⁴

Resumen: El presente estudio de caso describe los resultados de la implementación del Programa Nuevo Plan de Vida para Universitarios [PNPVU] como una estrategia para disminuir la deserción escolar en la Universidad Politécnica de Guanajuato [UPG]. La investigación se llevó a cabo en el periodo enero de 2016 - agosto de 2017. Es un estudio con enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo, con diseño no experimental, longitudinal. Los sujetos participantes fueron estudiantes en situación de especial (última oportunidad para acreditar una asignatura), de las diferentes carreras que se imparten en la institución. La estrategia utilizada consistió en un programa cuatrimestral que incluye asignaturas de metacognición, aprendizaje interpersonal, asesoría en la asignatura reprobada y activación física, con una duración de 10 semanas. Los hallazgos encontrados evidencian que el 78% de los alumnos que cursan el PNPVU; logran acreditar satisfactoriamente su examen especial y permanecen en el sistema educativo.

Palabras clave: Estrategias, deserción escolar, universitarios, examen especial, plan de vida.

Introducción

En el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (2013) se menciona que por cada 100 egresados de bachillerato, 85.9% se inscriben en alguna institución de educación superior; por otro lado, la matrícula de la educación superior es de 3.3 millones de estudiantes que representa una cobertura del 29.2% y para incrementarla es necesario abatir los niveles de deserción en el nivel medio superior; en consecuencia, resulta indispensable retener en los espacios de educación superior a los jóvenes que ya lograron ingresar, ampliar las oportunidades de acceso a la educación, permanencia y avance en los estudios a todas las regiones y sectores de la población. Datos de la Secretaría de Educación Pública (2016) estiman que el abandono escolar para el ciclo 2016-2017 en el nivel superior será de 7.2%.

De acuerdo con Vélez y López (2004), la deserción en el ámbito universitario es un problema actual, no solo latinoamericano, sino norteamericano y europeo, en escuelas públicas y privadas. Tal es el caso de países como España, Estados Unidos, Francia y Austria, donde la tasa de deserción varía entre un 30 y un 50%. En otros, como Alemania (20-25%), Suiza (7-30%), Finlandia (10%) y los Países Bajos (20%-30%); se evidencia un problema común, con causas diferentes y diversas, como las condiciones de cada lugar o país.

En la Universidad Autónoma Metropolitana, Rodríguez y Hernández (2008) realizaron un amplio estudio sobre deserción universitaria, tomando como referencia que en el año 2003, el índice de deserción de las instituciones superiores públicas era en promedio del 36% mientras que en las universidades privadas era del 28.8%, es decir, el promedio de ambas alcanzaba el 32.4%. La deserción se analizó desde perspectivas diferentes, por un lado el trabajo académico-administrativo y el desempeño docente, por el otro, la condición personal del estudiante respecto a sus necesidades laborales y sus características específicas relacionadas con el nivel de aprovechamiento y actitud escolar.

En un estudio realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2014), mencionan que el 76% de los jóvenes entre 12 y 29 años tienen como aspiración tener un título académico en sus manos; sin embargo, solamente el 24% de los jóvenes con 20 años de edad en México logran ingresar a una institución superior. En México solo se gradúa el 25% de los estudiantes universitarios, existe un alto índice de abandono de los estudios superiores, así lo argumenta Olivares (2013), el fenómeno se debe en parte a que la universidad no cumple con las expectativas de los jóvenes. El sistema universitario no asume su responsabilidad y deja la carga de ese fracaso a los alumnos y sus familias

¹ Dra. © Nidia Isela Ramírez Manjarrez es Profesora de Tiempo Completo en la Licenciatura en Administración y Gestión de Pymes de la Universidad Politécnica de Guanajuato, México. Email: nramirez@upgto.edu.mx (Autor correspondiente).

² Dr. Carlos Alberto Rodríguez Castañón es Profesor de Tiempo Completo en la carrera de Ingeniería en Tecnologías de Manufactura de la Universidad Politécnica de Guanajuato. Email: albertocastanonmx@yahoo.com.mx

³ M.D. Patricia Hernández Medina es Profesora de Tiempo Completo en la carrera de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Politécnica de Guanajuato. Email: phernandez@upgto.edu.mx

⁴ Mtra. Ma. Guadalupe Melesio Moreno es Profesora de Tiempo Completo en la carrera de Ingeniería Automotriz de la Universidad Politécnica de Guanajuato. Email: gmelesio@upgto.edu.mx

Para Páramo y Correa (1999) la deserción estudiantil se entiende como el abandono definitivo de las aulas de clase por diferentes razones y la no continuidad en la formación académica, que la sociedad quiere y desea para cada persona que inicia sus estudios de primaria, esperanzados en que termine felizmente los estudios universitarios. Consideran que es necesario que las instituciones de educación superior, en este caso, establezcan mecanismos académicos, administrativos y relacionados con la vida universitaria de sus estudiantes, que les apoyen para superar adecuadamente las dificultades que los programas académicos les representan y estén en posibilidad de concluir con éxito la carrera en la que están inscritos.

Es definitivo que la deserción universitaria es un fenómeno urgente de atender por el alarmante porcentaje de desertores, el cual cambia según la universidad ya sea pública o privada, el programa de estudio, el entorno socioeconómico, el ambiente educativo, el ambiente familiar, entre otros muchos factores. En este sentido, los Institutos Tecnológicos tienen el reto de abrir espacios educativos, así lo comentan Hernández, Rodríguez & Vargas (2012), sin embargo, también es fundamental conservar su matrícula en formación, por lo que hablar del tema deserción como algo cotidiano, no es posible; señalan que el reto es contar con departamentos de desarrollo académico y orientación juvenil que apoyen a los jóvenes, además de contar con docentes preparados en temas de tutoría y psicología educativa, que deseen apoyarlos en su formación profesional y como seres humanos.

Por otro lado, podemos afirmar que estudiar aún es redituable, en una investigación efectuada por el Instituto Mexicano de la Competitividad (2017), quien publicó un documento denominado “Compara Carreras 2017”, argumenta que estudiar una licenciatura en México significa ganar 80% más que la persona que solo tiene estudios de bachillerato (\$11,327 versus \$6,305), adicionalmente reduce en un 51% el riesgo de estar empleado en el sector informal respecto a un bachiller. En México hay 4.1 millones de estudiantes universitarios, donde algunos estudian siguiendo la inercia y tradición familiar, otros estudian una carrera alterna debido a que no aprobaron el examen de admisión de su plan A, otros estudian solamente para no ser etiquetados como “ninis”. Pero estudiar una carrera en específico por ser parte de su plan de vida es una decisión no siempre constante y permanente entre los jóvenes universitarios.

La Universidad Politécnica de Guanajuato (2011) en su artículo 26 del Reglamento General de Alumnos indica que cuando el estudiante haya cursado una asignatura por segunda ocasión y la calificación no sea aprobatoria, deberá entonces aplicar una evaluación especial. El artículo 27 del mismo reglamento, menciona que a los alumnos en *situación de especial*, no se les asignará carga académica hasta que aprueben las asignaturas, por lo que causa baja académica temporal del sistema. Mientras que el artículo 31 menciona que procede baja definitiva, cuando el alumno no apruebe la evaluación especial. La problemática detectada en la UPG, revelaba un elevado índice de deserción y como consecuencia un aumento en los costos de operación. Las cifras que dio a conocer García (2015) en el informe de actividades enero-abril 2015, indican un monto de inversión en educación por cuatrimestre, de cada estudiante inscrito, era de 1,700 pesos por una asignatura. En promedio el estudiante cursaba 7 asignaturas, lo que da un costo total de 11,900 pesos al cuatrimestre por estudiante. Durante el periodo 2005-2014 se registraron 323 bajas definitivas de alumnos que en promedio cursan el tercer cuatrimestre, es decir, cada estudiante cursó 21 asignaturas antes de causar baja definitiva del sistema; la inversión pérdida de alumnos que no concluyeron la carrera durante ese periodo fue de \$11'531,100 pesos, sin contar que en algunos casos, el alumno reprobaba en más de dos ocasiones la misma asignatura. El costo de educación que el gobierno federal y estatal aportaba era significativo, sin embargo, si el estudiante no concluía la carrera, generaba una mala inversión para la federación, impactando los indicadores educativos de la institución. Por ello, se consideró fundamental endicha institución implementar una estrategia que permitiera disminuir los índices de deserción escolar.

Para atender el problema de deserción, las autoridades de la UPG emprendieron acciones basadas en utilizar los recursos internos, como fue la participación de la Academia de Desarrollo Humano (ADH), considerando lo siguiente: 1) Las asignaturas de esta área son transversales. 2) Las actividades de estas materias permiten al estudiante, expresar sus ideas, sentimientos y entrar en contacto consigo mismo; y 3) El perfil del profesor que imparte en esta área, es de un facilitador, crea en el aula un espacio emocional seguro que promueve las tres condiciones detonantes para el cambio constructivo: “aceptación incondicional, empatía y congruencia” (Lafarga y Gómez del Campo, 2011, p. 28).

La ADH diseñó una estrategia para disminuir la deserción escolar denominado: Programa Nuevo Plan de Vida para Universitarios (PNPVU), el cual inició de manera obligatoria para los jóvenes en situación de especial, a partir de enero 2016 con la apertura de un grupo por carrera.

Marco Teórico

El Instituto de la Juventud Guanajuatense (2012), abordó el fenómeno de deserción universitaria en los residentes del Estado de Guanajuato de 12 a 29 años; la encuesta arrojó la siguiente información: El 9.3% de los entrevistados se han visto forzados a dejar temporalmente sus estudios, esta proporción llega al 13.5% entre los

entrevistados de 21 a 24 años y el 13.3% entre los entrevistados de 25 a 20 años. El porcentaje de abandono escolar en estas edades y por causa de reprobación fue el 6.5% y 4.6% respectivamente. Respecto a la pregunta ¿Que te haría falta para seguir estudiando? El 46.2% de los entrevistados manifestó que apoyo económico, 17.9% apoyo familiar 17.9% y 13.9% asesoría académica.

En el mismo sentido, la Rectoría de la UPG (2009) señala que la deserción escolar, es un fenómeno que se ha estudiado relativamente poco en nuestro país, las observaciones demuestran que su mayor índice se presenta en el primer contacto con la universidad, por ello algunos estudiosos aseguran la conveniencia de hacer en este período diversas actividades que permitan una rápida integración de los nuevos alumnos con su entorno, económico, cultural, académico y social. De conformidad con el histórico sobre las causas de la deserción, en la UPG se presentan, con mayor incidencia, los tres factores siguientes: I. Necesidad de trabajar para apoyar con el gasto familiar, o bien, para sostener los estudios universitarios. II. Reprobar una o más asignaturas. III. Prefieren estudiar otra carrera.

Cuando el estudiante aprueba un examen especial, incrementa la posibilidad de concluir sus estudios universitarios, así lo expresa Silos (2012), enfrentar obstáculos y retos en el ámbito escolar, es parte del proceso que lo ha de conducir a desarrollar al máximo sus potencialidades e insertarse en la sociedad con diferentes roles. Cuando el estudiante concluya sus estudios universitarios, le puede conducir no solo a un bienestar personal sino familiar. La vida de las personas está caracterizada por planes y metas vinculados entre sí, constituyendo su sistema personal de objetivos de vida. Se considera que la disminución de la discrepancia entre la situación presente y la situación ideal futura conlleva una conducta efectiva. Páramo *et al.* (2012) afirman que los objetivos de vida son valores de referencia que guían el comportamiento de los sujetos. De acuerdo a Cattaneo (2013) un proyecto de vida personal, deberá incluir aspectos tan diversos como: el trabajo, la educación, la salud, la familia, la riqueza tanto económica como espiritual, las relaciones sociales y afectivas. Es un mapa que cada persona elabora para organizar el camino que seguirá en busca de cumplir sus objetivos.

El perfil del profesor que imparte el PNPVU es más el de un facilitador, el cual influye en el éxito o fracaso de los resultados, así lo argumenta Ramírez (2017), las técnicas y la preparación que utiliza el facilitador, permite un trato hacia el estudiante de mayor cercanía y sensibilidad, induciendo al desarrollo del potencial del estudiante. Las cualidades del facilitador de acuerdo a Vargas (2015), son: “Capacidad de escucha y de expresar afecto, sociable y hábil para comunicarse; con sentido común, manejo adecuado de la agresión, tolerante a la frustración y capaz de solucionar el conflicto propio; comprometido con su profesión, respetuoso, imparcial y discreto” (p. 35). Por lo tanto, con la guía del facilitador al estudiante, le resulta más sencillo mostrar una apertura para establecer su plan de vida.

En un estudio de deserción escolar elaborado por Sánchez *et al* (2014) aplicado a 300 alumnos vigentes, 40 ex alumnos desertores y 40 profesores; concluye que las principales causas que originan la deserción escolar en la UPG son: problemas económicos, la falta de interés del alumno, mala elección de la carrera, bajo conocimiento y un último factor predominante es por reprobación de materias. Otro hallazgo interesante de esta investigación determinó que solamente el 3% de los sujetos de estudio manifestaron estar totalmente insatisfechos en estudiar en la UPG. Entre un 80 y 90% de los alumnos consideran que el nivel académico que ofrece la universidad es “Muy Bueno” o “Bueno”. A la pregunta ¿Crees llegar a terminar tu carrera? El 94% de los alumnos afirmaron que sí, en contraste, los profesores a la pregunta ¿Qué porcentaje de alumnos cree que terminarían sus estudios? El 32% de los maestros manifiestan que el 70 a 90% de los estudiantes terminarían su carrera, un 26% asegura que solamente entre un 30 a 50% alcanzan a graduarse y un 24% confían que la eficiencia terminal sería del 10 al 30% de los estudiantes. A los ex alumnos entrevistados declaran que las áreas más afectadas al momento de dejar de estudiar fueron: 48% se vio afectado su futuro, 23% hubo un impacto en el factor económico (ingreso salarial), las variables familiares, sociales y laborales alcanzaron un 10% cada uno.

Método

El enfoque de esta investigación es cuantitativo, muestra las cifras sobre la efectividad de la implementación del PNPVU, de alcance descriptivo. Para algunos autores los estudios de caso están a la par de los estudios experimentales, no experimentales y cualitativos (Williams, Grinnell y Unrau, 2005; citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Los estudios de caso hacen uso de los recursos de una investigación cuantitativa, cualitativa o mixta para responder a una problemática. El método de estudio de caso es una estrategia metodológica de investigación científica, útil en la generación de resultados que posibilitan el fortalecimiento, crecimiento y desarrollo de las teorías existentes o el surgimiento de nuevos paradigmas científicos (Martínez, 2006). El diseño es no experimental, longitudinal, se recolectó la información en diferentes momentos, durante el periodo enero 2016 - agosto 2017. La UPG, se localiza en el municipio de Cortázar, Gto. Los sujetos de estudio fueron estudiantes en situación de especial de las Ingenierías en Automotriz, Energía, Agroindustrial, Logística y Transporte, Robótica, Manufactura, Biotecnología y la Licenciatura en Administración y Gestión de Pymes; cuyas edades [alumnos] oscilaban entre 19 y

25 años, de los 686 participantes el 42% (288) fueron del género femenino y 58% (398) masculino. El método de recolección de datos fue a través del instrumento “Registro de Efectividad del PNPVU” de diseño propio.

Descripción del Programa Nuevo Plan de Vida para Universitarios (PNPVU)

El PNPVU es una estrategia de retención que empodera al alumno en tres áreas de las necesidades de Maslow: Autoestima (hacerlos sentir importantes) Pertenencia (seguir siendo Correcaminos/UPG) y Autorrealización (pasión y persistencia para llegar a la cima: obtener un título); tiene como objetivo acompañar al estudiante en el proceso de crisis personal, que genera la situación de baja temporal por reprobación, para que reconozca sus recursos personales y vea su experiencia como una oportunidad para un crecimiento personal.

La figura 1, refleja el contenido del PNPVU, consta de cuatro asignaturas: Metacognición (hábitos de estudio), aprendizaje interpersonal, asesoría en la asignatura reprobada y activación física; las dos primeras con sesiones semanales de 2 horas cada una; las dos últimas, con sesiones semanales de 3 horas cada una, el número total de horas que contempla por semana son de 10. La duración del programa fueron 10 semanas. En cada sesión los temas se trabajaron con ejercicios vivenciales y reflexiones personales.

Estructura del PNPVU

Se reunió a los estudiantes en diferentes aulas y horarios, para una plática informativa, donde se mostró un panorama general de los temas a revisar en el PNPVU, la duración, horario y aula.

Figura 1. Programa nuevo plan de vida para universitarios.



Fuente: Ramírez, 2017, p. 133.

Resultados

Como lo muestra la tabla y el gráfico 1, el 91% de los estudiantes en situación de especial toman la decisión de participar en el PNPVU, de los 686 alumnos inscritos en el programa el 78% lo aprobó (533), mientras que 78.6% de los estudiantes que acreditaron el curso logran pasar su examen especial con una calificación en promedio de 7.9. Los principales motivos de por qué un alumno no acredita el PNPVU pueden ser: más de 3 faltas en el curso, no entregar evidencia de haber asistido a la asesoría y a la activación física, no reunir la carpeta de evidencias de los ejercicios y tareas que demanda cada asignatura. El PNPVU es efectivo por cuatro principales razones: 1. Casi 8 de cada 10 alumnos que cursan el programa logran reincorporarse a la UPG al pasar su examen especial. 2. Permite que el alumno no se desvincule totalmente del ecosistema escolar, debido a que siguen manteniendo contacto con sus pares, maestros, acceso a los servicios de biblioteca y psicopedagogía, actividades deportivas, cafetería, centros de cómputo, talleres,

etc. 3. El programa hace sinergia entre los diversos agentes educativos: tutores, asesores aplicadores, maestros, padres de familia y alumnos; 4. Sobre todo influyó para que el estudiante pudiera visualizar que estar de baja temporal por reprobación, no era el fin de su carrera, solamente un obstáculo a sortear. Cada estudiante que aprueba un examen especial, representa un ser humano con posibilidad de lograr una mejor calidad de vida. Lo anterior ha permitido favorecer la retención académica del estudiante.

Tabla 1. Cifras de efectividad del PNPVU.

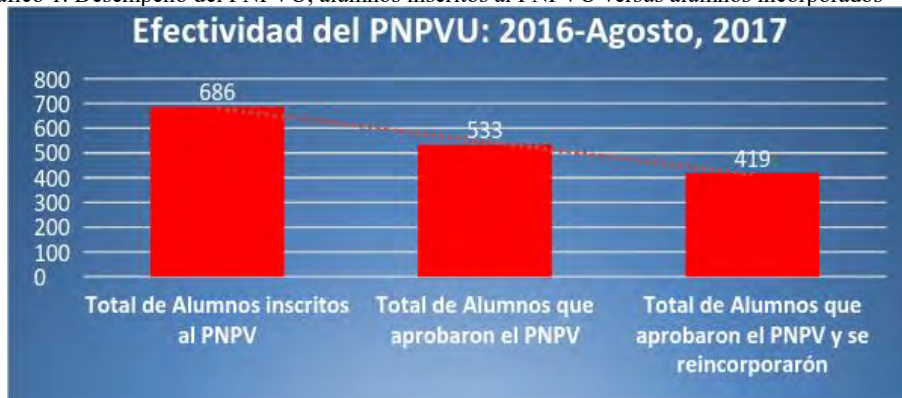
Programa Nuevo Plan de Vida Para Universitarios																																																																									
Tabla 1. Porcentaje de retención del PNPV, enero-diciembre, 2016																																																																									
Carrera	Ciclo enero-abril 2016						Ciclo mayo-agosto 2016						Ciclo septiembre-diciembre 2016																																																												
	Total Alumnos en Especial	Inscritos en el PNPVU	% Inscritos en el PNPV	% Aprobados PNPVU	Reincorporados Global	% Reincorporados Global	% Aprobó PNPV y reincorporado	Carrera	Total Alumnos en Especial	Inscritos en el PNPVU	% Inscritos en el PNPV	% Aprobados PNPVU	Reincorporados Global	% Reincorporados Global	% Aprobó PNPV y reincorporado	Carrera	Total Alumnos en Especial	Inscritos en el PNPVU	% Inscritos en el PNPV	% Aprobados PNPVU	Reincorporados Global	% Reincorporados Global	% Aprobó PNPV y reincorporado																																																		
ITM	44	44	100.00%	88.64%	32	72.73%	100.00%	ITM	37	35	94.59%	100.00%	19	51.35%	100.00%	ITM	27	27	100.00%	85.19%	18	66.67%	100.00%																																																		
LAG	12	11	91.67%	63.64%	4	33.33%	100.00%	LAG	15	14	93.33%	92.86%	7	46.67%	100.00%	LAG	8	8	100.00%	62.50%	6	75.00%	83.33%																																																		
IAU	26	25	96.15%	92.00%	19	73.08%	100.00%	IAU	31	29	93.55%	100.00%	22	70.97%	100.00%	IAU	45	38	84.44%	86.84%	24	53.33%	100.00%																																																		
IRO	41	34	82.93%	26.47%	25	60.98%	32.00%	IRO	24	20	83.33%	60.00%	16	66.67%	62.50%	IRO	20	16	80.00%	50.00%	14	70.00%	57.14%																																																		
IAG	29	29	100.00%	82.76%	16	55.17%	100.00%	IAG	23	24	104.35%	87.50%	19	82.61%	94.74%	IAG	31	31	100.00%	80.65%	20	64.52%	95.00%																																																		
IE	7	6	85.71%	50.00%	6	85.71%	50.00%	IE	8	7	87.50%	71.43%	5	62.50%	100.00%	IE	22	22	100.00%	68.18%	14	63.64%	85.71%																																																		
TO TAL	159	149	93.71%	70.47%	102	64.15%	80.39%	IL	1	1	100.00%	0.00%	1	100.00%	0.00%	IL	1	1	100.00%	100.00%	0	0.00%	0.00%																																																		
Fuente: Elaboración propia.							TO TAL							139				130				93.53%				88.46%				89				64.03%				91.01%				TO TAL				154				143				92.86%				76.92%				96				62.34%				89.58%			

Tabla 2. Porcentaje de retención del PNPVU, enero-agosto 2017

Carrera	Ciclo enero-abril 2017							Ciclo mayo-agosto 2017							
	Total Alumnos en Especial	Inscritos al PNPVU	% Inscritos al PNPVU	% Aprobó el PNPVU	Reincorporados Global	% Reincorporados Global	% Aprobó PNPV y Reincorporados	Carrera	Total Alumnos en Especial	Inscritos al PNPVU	% Inscritos al PNPVU	% Aprobó el PNPVU	Reincorporados Global	% Reincorporados Global	% Aprobó PNPV y Reincorporados
ITM	23	23	100.00%	91.30%	18	78.26%	100.00%	ITM	39	39	100.00%	94.87%	32.00	82.05%	100.00%
LAG	21	17	80.95%	70.59%	9	42.86%	88.89%	LAG	22	18	81.82%	88.89%	9.00	40.91%	88.89%
IAU	32	28	87.50%	82.14%	2	6.75%	95.45%	IAU	36	29	80.56%	82.76%	21.00	58.33%	95.24%
IRO	30	24	80.00%	45.83%	19	63.33%	57.89%	IRO	45	32	71.11%	40.63%	26.00	57.78%	50.00%
IAG	16	15	93.75%	93.33%	13	81.25%	100.00%	IAG	20	19	95.00%	84.21%	14.00	70.00%	100.00%
IE	6	6	100.00%	83.33%	5	83.33%	100.00%	IE	6	6	100.00%	83.33%	5.00	83.33%	100.00%
								ILT	7	7	100.00%	85.71%	2.00	28.57%	100.00%
								IBI	1	1	100.00%	0.00%	0.00	0.00%	0.00%
TOTAL	128	113	88.28%	76.11%	86	67.19%	88.37%	TOTAL	176	151	85.80%	77.48%	109.00	61.93%	86.24%

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 1. Desempeño del PNPVU, alumnos inscritos al PNPVU versus alumnos incorporados



Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Una variante de exclusión educativa es la reprobación escolar, el proceso comienza cuando se clasifica al estudiante como irregular, con vistas a expulsarlo de la institución educativa, derivado del incumplimiento por parte del alumno, de las normas estipuladas al desempeño y a la trayectoria escolar marcadas por la institución; por otro lado en una escala social, existe una propensión a estigmatizar al estudiante que fracasa escolarmente. Si bien la reprobación académica es una condición inherente al proceso educativo, la forma en cómo se trata está hace la diferencia.

La UPG considera en su filosofía institucional la formación integral del universitario, donde el estudiante a través de una serie de actividades realizadas a lo largo de su trayectoria académica, desarrolla la capacidad de llevar una vida plena conforme a su proyecto de vida, contribuyendo así al desarrollo de la comunidad.

La implementación del PNPVU como una estrategia educativa para disminuir la deserción escolar en UPG, arrojó resultados exitosos 78.6% (419) de los estudiantes que acreditaron el curso lograron pasar su examen especial, lo que significa que puede continuar con su formación universitaria; la calificación promedio que obtuvieron los sujetos de estudio en el examen especial fue de 7.9. Así mismo, se cumplió con el objetivo del PNPVU de acompañar al estudiante en su proceso de baja temporal y darse cuenta, que de esa experiencia (adversa en su momento), podía ser una oportunidad para un crecimiento personal. El estudiante constató que los reveses en su formación académica, son un medio para lograr un crecimiento personal, cuando se está dispuesto a cumplir con un horario personal que incluya horas específicas para estudiar, hacer uso de estrategias y técnicas de estudio, además reconocer que como ser humano tenemos fortalezas y áreas de oportunidad. Cada estudiante que se re-incorpora, vale la pena porque representa un joven más, con acceso a mejores oportunidades de desarrollo.

Referencias

- Cataneo, G. (2013) *Mi Proyecto de Vida*. Recuperado el 27 de septiembre del 2017 de [www. EnfocateParaTriunfar.com/Mi Proyecto De Vida](http://www.EnfocateParaTriunfar.com/Mi Proyecto De Vida)
- Diario Oficial de la Federación. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Recuperado el 18 de noviembre de 2015, de Diario Oficial de la Federación: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013
- García, H. (2015). *Informe de actividades enero-abril 2015. Universidad Politécnica de Guanajuato*. Recuperado de http://www.upgto.edu.mx/docs/trans/infrec/ene_abr_15.pdf
- Hernández, C., Rodríguez, N., Vargas, A. (Julio-Septiembre de 2012). Los hábitos de estudio y motivación para el aprendizaje de los alumnos en tres carreras de ingeniería. *Revista de la Educación Superior*, XLVI, 67-87. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/604/60425380005.pdf>
- Hernández, P. (2017). *Influencia de los hábitos de estudio en la aprobación de un examen especial en una universidad pública de la región laja-Bajío en el estado de Guanajuato*. [Tesis de maestría]. Celaya, Guanajuato, México.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6a Ed.). México: Mc Graw Hill.
- Instituto de la Juventud Guanajuatense (2012). *Intravisión encuesta de juventud*. Recuperado el día 27 de Septiembre de 2017 de http://jovenes.guanajuato.gob.mx/wp-content/uploads/2017/04/5_Intravision_Educacion.pdf.
- Instituto Mexicano de la Competitividad [IMCO]. (2017). *Compara carreras 2017: Una herramienta sobre las consecuencias de escoger una carrera*. Recuperado el día 1 de septiembre de 2017 de http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2017/08/ComparaCarreras2017_Presentacion.pdf
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico. (2014). *Panorama de la Educación 2014*. México: OCDE ediciones.
- Lafarga, J. y Gómez del Campo, J. (2011). *Desarrollo del potencial humano*, volumen 4. (2ª. ed.). México: Trillas.
- Martínez, P. (2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento y Gestión Universidad del Norte, Baranquilla, Colombia*, (20). 165. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/646/64602005.pdf>
- Olivares, E. (2013, Octubre). En México solo se gradúa el 25% de los estudiantes universitarios. *Periódico la Jornada* [en línea]. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2013/10/07/sociedad/041n1soc>
- Páramo, G. y Correa, C. (1999) Deserción estudiantil Universitaria. Conceptualización. *Revista Universidad Eafit*. Abril-Mayo-Junio 1999. Recuperado de <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/1075/967>
- Páramo, M., Straniero, C., García, C., Torrecilla, N. y Escalante, E. (2012). *Bienestar psicológico, estilos de personalidad y objetivos de vida en estudiantes universitarios*. Recuperado de 2017 de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-89612012000100001&script=sci_arttext&tlng=es
- Ramírez, N. (2017). *Intervención en desarrollo humano mediante un modelo de acompañamiento con enfoque humanista*. [Tesis doctoral no publicada]. Universidad de Celaya.
- Rodríguez, J. y Hernández, J. (2008). La deserción escolar universitaria en México. La experiencia de la Universidad Autónoma Metropolitana Campus Iztapalapa. *Revista Electrónica del Instituto de Investigación en Educación*. Universidad de Costa Rica. Volumen 8, Número 1, pp. 1-30, ISSN 1409-4703. Recuperado de <http://revista.inie.ucr.ac.cr>
- Sánchez, M., et al. (2014). *Deserción Escolar en la Universidad Politécnica de Guanajuato*. Cortazar, Gto. Documento de Trabajo.
- Secretaría de Educación Pública (2016). *Estadística del Sistema Educativo Guanajuato Ciclo Escolar 2015-2016*. Recuperado el día 30 de agosto de 2017 de http://www.snice.sep.gob.mx/descargas/estadistica_e_indicadores/estadistica_e_indicadores_educativos_11GTO.pdf
- Silos, J. (2012). *Percepción de los estudiantes de nivel medio superior sobre la educación superior. Dos ciudades y cinco instituciones. Obtenido de* http://sinectica.iteso.mx/assets/files/articulos/38_percepcion_de_los_estudiantes_de_nivel_medio_superior_sobre_la_educacion_superior_dos_ciudades_y_cinco_instituciones.pdf
- Universidad Politécnica de Guanajuato. (2011). *Reglamento General de Alumnos de la Universidad Politécnica de Guanajuato*. Recuperado de http://www.upgto.edu.mx/docs/normatividad/reg_alumnos.pdf
- Universidad Politécnica de Guanajuato (2009). *Cuarto Informe Anual de Actividades*. Recuperado el día 27 de Septiembre del 2017 de http://www.upgto.edu.mx/docs/trans/infrec/inf_anual_sep_08_ago_09.pdf
- Vargas, J. (2015). *Acompañamiento psicológico una visión humanista*. México: Trillas.
- Vélez, A., López, D. (2004) Estrategias para vencer la deserción universitaria. *Educación y Educadores*. [Versión en línea]. Recuperado 18 de septiembre 2017 de <http://www.redalyc.org:9081/articulo.oa?id=83400712>

DERECHO Y MASCULINIDADES: ESTUDIO DE ROLES DE GÉNERO, EN LA REGIÓN SIERRA DE AMULA DEL ESTADO DE JALISCO

Dra. Araceli Ramírez Meda¹
MD. Angélica Leonor Sandoval Gómez², Luis Ángel Chávez Lara³.

Resumen—Este documento expone reflexiones de un estudio realizado en torno a explorar las percepciones jurídicas en jóvenes con respecto a la representación social de la masculinidad en la Región Sierra de Amula del Estado de Jalisco, como un fenómeno que va adquiriendo relevancia, en el afán de estudiar la asignación de papeles tradicionales asignados solo al varón como proveedor y mayor autoridad, y como estos han cambiado conforme evoluciona la sociedad; los cambios de los sistemas jurídicos y sociales que involucran a ambos géneros. La recopilación de la información se realizó a través de la aplicación de un instrumento para rescatar los puntos de vista sobre la transformación en los roles asignados tradicionalmente a hombres y mujeres. En los resultados se resalta la importancia de los cambios que deben ser contemplados en las normas jurídicas concernientes para adecuarse a los nuevos modelos de convivencia social.

Palabras clave— Masculinidad, Género, sociedad, cultura, derecho.

Introducción

Desde siglos atrás las mujeres de todo el mundo han luchado por la equidad de género al aspirar a tener las mismas oportunidades de trabajo en cualquier sector. Cabe mencionar que tanto hombres como mujeres siempre han sido piezas fundamentales en la sociedad, debido a la capacidad de realizar tareas diversas, en el caso de ellas, ser ama de casa, a veces ser madre y padre a la vez y de igual manera tener que llevar el sustento del hogar, en el caso de ellos principalmente ser el proveedor del hogar y la no expresión de sentimientos.

En México la cultura tradicional ha girado en torno a la asignación de roles femeninos hacia el ámbito privado con papeles de cuidadora de los otros, como hija, esposa, madre, abuela, por otro lado al varón se le asignan roles relacionados con el ámbito público, como responsable del sustento y el sexo fuerte.

Sin embargo, en la actualidad en las relaciones entre hombres y mujeres se observa una transformación de valores, normas y prácticas culturales que marcan las pautas de convivencia social y que a últimas fechas ha sido motivo de indagaciones desde distintas ópticas como la Sociología, Psicología y el Derecho, siendo estos aspectos los que guían el presente trabajo.

Estas concepciones sociales si bien es cierto son características generales en el país, hay estados como Jalisco, en el que se observan patrones culturales asociados a la charrería y consumo del tequila, que refuerzan los modelos masculinos tradicionales, situación que se confirma en la Región Costa Sur de la entidad. Siendo precisamente éste, el espacio donde se realizó la investigación con jóvenes universitarios, con el propósito de identificar las percepciones jurídicas de los roles que desempeñan hombres y mujeres y las tareas pendientes por alcanzar la equidad conforme al marco normativo vigente y los derechos humanos.

La promulgación de leyes y la institucionalización de políticas a favor de mujeres y hombres son un elemento fundamental para lograr sociedades integrales y justas, pero no son suficientes por sí mismas, debe acompañarse por normas que impulsen el equilibrio entre los géneros, que incluya modificaciones en las estructuras, mecanismos, además de los estereotipos y pautas culturales discriminatorias a través de instituciones gubernamentales o ONG'S que permitan el desarrollo equitativo de la sociedad.

Además de lo anterior, la doctrina jurídica tradicional ha sustentado que en las leyes podemos encontrar imparcialidad y su aplicación puede ser desigual entre hombres y mujeres, incurriendo en la violación del principio que ambos deben gozar de los mismos derechos y obligaciones. Esta visión es genérica ya que el derecho ha ignorado

¹ Dra. Araceli Ramírez Meda, profesora investigadora, CUCSUR, Universidad de Guadalajara. soychely1@hotmail.com

² MD. Angélica Leonor Sandoval Gómez, profesora de investigación, CUCSUR, Universidad de Guadalajara. anlesago@hotmail.com

³ Luis Ángel Chávez Lara, alumno becario de la Lic. en Abogado, CUCSUR, Universidad de Guadalajara. Chavez-luis_15@hotmail.com

situaciones igualitarias, que se basa en pensar que partimos de las mismas condiciones, lo que ha contribuido a la continuidad de patrones de subordinación entre géneros. La desigualdad en el trato social hacia los géneros se fundamenta desde el derecho, como ciencia que regula las relaciones sociales. La igualdad de mujeres y hombres es un principio jurídico, laboral y enraizado en nuestra sociedad, que está presente en las relaciones interpersonales y además reconocidas en los textos políticos nacionales como internacionales.

Los papeles que tradicionalmente han desempeñado hombres y mujeres dieron pie a los estudios de género; en México, surgen en el movimiento iniciado a partir del feminismo durante la década de los 70, donde su principal objetivo era la constitución de la “Feminidad”, y ya con el paso del tiempo, este mismo objetivo surge también hacia la “Masculinidad”, esta última convirtiéndose en objeto de estudio a últimas fechas.

Burin (2000), sitúa una crisis en la identidad masculina a principio de los años setenta, que tilda como crítica para que emergieran los estudios de masculinidades. Así como la Revolución Industrial y la Revolución Francesa habían provocado cambios relevantes en la subjetivación de hombres y mujeres, dando comienzo a la modernidad en los países de occidente, la Revolución Tecnológica, que comienza en los setenta y se acentúa en los ochenta, habría producido nuevas formas de pensarse a sí mismo para hombres y mujeres. Las transformaciones del mundo posterior a las guerras mundiales, la caída de las grandes ideologías, el auge del capitalismo y las nuevas formas de producción industrial tuvieron como efecto la aparición de nuevos procesos de subjetivación.

Para Badinter citado por Ramírez (2005), el estudio de la masculinidad ha tenido un carácter reactivo, que respondería a constantes llamados e invitaciones de transformación social que los estudios feministas y la perspectiva de género le hacen. Así, los primeros estudios sobre masculinidad surgen desde una perspectiva relacional, donde los hombres aparecen imaginados y descritos por las mujeres. “Fue una masculinidad imaginada en sus distintas variantes, simbólica o normalizada, pero en general por una mirada femenina” (Ramírez, 2005: 39). Las primeras teorías feministas buscaban interrogar la apropiación que los hombres habían hecho de algunos aspectos sociales a través de la naturalización de los géneros. Por eso, mostraron a los hombres como un modelo de género específico, que se definía de acuerdo a ideales culturales que servían a determinados propósitos (Viveros, 2009). Si bien este proyecto tenía un propósito de evidenciar la desigualdad en que hombres y mujeres se encontraban, no daba cuenta de muchos aspectos que quedaban invisibles frente a este enemigo imaginado que era la masculinidad.

De esta forma, si en determinado momento se necesitó que las mujeres pudieran construir su propio conocimiento, para evidenciar el lugar de discriminación que ocupaban socialmente, era también necesario poder entender cómo los hombres hacían lo propio, emergiendo así la necesidad de ver cómo ellos podían también construir e imaginar una definición de sí mismos y cómo significaban la relación entre los géneros (Messerschmidt, 1999). Sin embargo, la masculinidad no puede ser pensada como un concepto que cobra sentido por sí mismo, su comprensión se instala dentro de un sistema sexo/género específico, ya que en éste, tanto la masculinidad como la feminidad se encuentran mutuamente implicadas y la posición que una ocupe tiende a definir y a afectarse por la que la otra parte ocupe (Ramírez, 2005).

Posterior a esto, se encuentran investigaciones referentes a masculinidades que resalta, desde las ciencias sociales como Téllez Infantes y Verdú Delgad, (2008); Bourdieu (2005); Flores-Palacios, (2013); Faur (2004); Gosende E., (2002), Flores P. (2013) se han encargado de la investigación referente a estudios de género a la manifestación de la masculinidad en los diferentes contextos sociales, llamándolo como un movimiento encabezado por hombres de la época, que alude a la importancia de las adversidades en los modelos predominantes como machismo y feminidad. Estos autores, se centran en la masculinidad para crear las relaciones que unen estos modelos entre sí de forma específica en tiempo y lugar teniendo como base fundamental aquellos estudios ya expuestos por décadas anteriores como Bourdieu, Moscovichi, entre otros.

Avances observados en los estudios de género marcan las pautas hacia la igualdad de mujeres y hombres; cambios que no hubieran sido posibles sin la aportación fundamental de los movimientos feministas y que hora que con la nueva visión masculina con la época moderna y la modificación de roles; los hombres también alzan la voz y crean su propio movimiento masculino, mismo que se encarga de promover los derechos que aún no están contemplados en la norma y que es necesario regular para alcanzar una convivencia armónica, sin limitación de género, entendido esto según Connell, “como la practica organizada en termino de, o en relacion a, la división reproductiva de personas en varones y mujeres”. (Citado por La Cecla 2004:14)

Ahora bien respecto al tema que nos ocupa, el término masculinidad es de significado diverso, y alude tanto al significado correcto de ser hombre como a diferencia con la femineidad. Al menos desde la perspectiva de los estudios de género, no queda duda de que es una categoría social, una organización más o menos coherente de significados y normas que sintetiza una serie de discursos sociales que pretenden definir el término masculino del género. Es un producto del doble paradigma histórico pero naturalizado de la superioridad masculina y de la heterosexualidad. (Bourdieu, 1990; Clatterbaugh, 1998; Weltzer Lang, 2000, Citado por Bonino 2002).

De este modo, la masculinidad tradicional se fundamenta en una visión androcéntrica del mundo dentro de un sistema social y cultural patriarcal basado en la idea de autoridad y liderazgo del varón. Un sistema en el que se da el predominio de los hombres sobre las mujeres; donde las estructuras de producción y reproducción del poder se cimientan en gran medida en la desigualdad entre hombres y mujeres. Gasteiz (2008). Otro punto de vista es el de Connell citado por Gosende Schneider (2005), sostiene que la masculinidad hegemónica no alude a un personaje masculino real. Más bien, es un ideal o un juego de normas sociales prescriptivas, simbólicamente representadas, una parte crucial de la textura de muchas actividades rutinarias sociales mundanas y disciplinarias. El contenido exacto de las normas sociales prescriptivas que constituyen la masculinidad hegemónica es dejado incierto.

Esta naturalización permite mostrar como verdades una serie de falacias sociales sobre el ser y deber ser de los saberes, pensares, estares y sentires de los hombres, logrando como todo poder hegemónico, que la vieja fuerza bruta de imposición sea reemplazada por la violentación invisible de las mentes, logrando la consensuación de algo que es sólo una ilusión (Bourdieu 2005).

Ahora bien, desde otro punto de vista, Téllez Infantes y Verdú Delgad, (2008), nos dicen que la masculinidad es una estructura simbólica arbitraria, compuesta por un conjunto de mitos, creencias y significados sobre el ser hombre, que nos indica cómo tiene que ser un hombre auténtico.

Un paso fundamental para los cambios o transformaciones en los roles, fueron los efectos que provocó la aparición de la anticoncepción femenina, que permitió a la mujer desmarcarse del proceso reproductivo, dándoles la posibilidad de pensarse como actrices sociales que ocuparan espacios distintos a los ya tradicionales roles de madres y amas de casa. De ahí que la aceleración en los cambios sociales, que se apreciaba por medio de la aparición de nuevas tecnologías, provocara crisis sobre identidad del género masculino. Los modos de empleo, las nuevas formas de producción industrial y los cambios que experimentaba la forma tradicional de familia nuclear, implicaba que los hombres debían repensarse frente a los cambios subjetivos que las mujeres comenzaban a mostrar en esta significativa transformación social. (Burin & Meler, 2000)

El cambio en los hombres hacia la igualdad supone beneficios directos para las mujeres cercanas a ellos. A modo de ejemplo, pasar de una situación de reparto desigual de las tareas de cuidado a una implicación igualitaria puede permitir a éstas disponer de más tiempo y posibilidades para realizarse personal y profesionalmente. La igualdad tiene también beneficios directos para los propios hombres. Ser un hombre más igualitario supone asumir mayores responsabilidades hacia el cuidado de las demás personas, pero también de sí mismo; aumenta la autoestima; favorece el crecimiento personal, y aumenta la calidad en las relaciones tanto con las mujeres como con otros hombres, entre otras ventajas.

Desde el punto de vista jurídico, la ONU (2016) expone que el derecho a la igualdad y la no discriminación se encuentran en la base del sistema internacional de protección de los derechos humanos. Se trata de un principio que va encaminado a los diferentes instrumentos nacionales como internacionales hacia esta misma protección. Así pues podemos encontrar instituciones y documentos que fortalecieron las bases para la protección de los individuos con el simple hecho de ser humanos, como son:

- La fundación de la ONU.
- La Declaración Universal de los Derechos del Hombre.
- La Convención de los Derechos Políticos de las Mujeres.
- La Convención Internacional sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Racial.
- En el Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos.
- El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

El hecho de ser hombre o mujer, niño o niña, se aprende, y esa definición está condicionada incluso antes del nacimiento (cuando se eligen los nombres, se decoran las habitaciones, se compra la ropa...). Los seres humanos están obligados a aprender para ser lo que son, y el aprendizaje de género es una de las más importantes y primeras lecciones que nos enseñan la familia, la escuela, las distintas religiones y la sociedad en la que vivimos. Tal es la importancia de este aprendizaje que sobre él se construyen rasgos fundamentales de la identidad personal. A este proceso de interiorizar, comprender y aceptar las normas y valores colectivos que rigen la convivencia, le llamamos socialización. La eficacia de este proceso reside en que la exigencia de cumplir las mismas es universal (para todas las personas) pero diferenciada y matizada en base a una concepción sexista de la construcción social. Así pues, se premia a quienes cumplen las normas establecidas y se castiga o excluye a quienes no lo hacen (Bergara 2008).

Descripción del Método

Este proyecto es de carácter descriptivo que de acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2014), son los que pretenden exponer propiedades y características de grupos o comunidades para someterlo al análisis y posterior interpretación; para la recopilación de la información se aplicó una entrevista dirigida con opciones de respuesta donde se rescataron aspectos relativos a la percepción jurídica de jóvenes de distintas licenciaturas, entre ellas, Derecho, Psicología, Turismo y Educación. Otros aspectos rescatados son la inserción laboral por género y los avances en los sistemas jurídicos que propicien la equidad.

Una vez capturada y tabulada la información obtenida, se procedió a realizar el análisis cuantitativo con la ayuda de la estadística para la elaboración de cuadros y elementos cualitativos para la evaluación de las concepciones de los jóvenes con respecto a la equidad de género en materia de derecho laboral.

Resultados

En el siguiente apartado, se muestran las tendencias de las respuestas obtenidas por los jóvenes entrevistados, se organiza en dos apartados relativos a derechos humanos considerando varios aspectos; se presenta de manera esquemática a través de cuadros, considerando los objetivos expuestos al inicio del trabajo.

Derechos humanos.	H	M	Ambos	Ninguno
Consideras que la Inclusión social tiene preferencia para el género....	12%	8%	64%	16%
El derecho al trabajo digno tiene mayor preferencia para....	35%	31%	25%	9%
Consideras que el fomento al deporte es un derecho preferentemente de...	56%	14%	22%	8%
Cual género consideras que tiene mayor libertad de expresión.	5%	5%	81%	9%
El derecho a la preferencia sexual es más criticado para....	27%	15%	51%	7%
Consideras que el derecho a recibir alimentos es preferentemente para.....	32%	5%	60%	3%

Cuadro 1: Elaboración propia

En la cuadro No. 1 se puede observar una serie de preguntas que se realizaron a estos jóvenes referente a inclusión que tiene el género masculino con un 12%, un 8% al género femenino, contestando con un 68% para ambos y un 16% que para ninguno. El derecho al trabajo es uno de los temas más importantes en cuanto a la discriminación que se sufre en México por la selección a cualquier espacio de trabajo en razón de género, para esto 35% de los jóvenes entrevistados contesto que los hombres tiene más preferencia para poder encontrar un trabajo digno a diferencia de las mujeres con un 31% para poder encontrar un empleo que requiera de las mismas capacidades que un hombres, un 25% para ambos y un 8% que para ninguno.

Cuando se les pregunto hacia el fomento en el área deportiva se contestó que el 56% los varones tienen más espacio para poder desarrollar su derecho al deporte, mientras que las mujeres cuentan con 14% para ese desarrollo, y un 22% contesto que ambos tienen la capacidad para extender su habilidad deportiva, y un 8% contesto que ninguno cuenta con las medidas necesarias para poder desenvolver esta habilidad. En cuanto a la pregunta referente a la libertad de expresión se contestó que los hombres tienen un 5% de preferencia misma que se le otorgo a la mujer y un 81% de los entrevistados contesto que ambos tienen el mismo derecho para ejercerlo, y un 9% que ninguno, encontrándose este limitado.

Las últimas dos preguntas que se les plantearon fueron hacia las críticas que reciben conforme a las preferencias sexuales que ejerzan, se contestó que los varones son más criticados que las mujeres con un 27% y la mujeres con un 15%, y el 51% contesto que ambos son objeto de discriminación hacia su decisión de preferencias y un 7% contesto que ninguno es excluido, que es normal en la comunidad y ya no hay discriminación.

En la última pregunta de esta tabla se les cuestiono sobre el derecho de recibir alimentos hacia los menores y a quien le corresponde la tarea de asistirlos, a lo que el 32% contesto que los hombres están obligados a realizar esta tarea y la mujer un 5% ya que el hecho de ser madre no la exime de las obligaciones en el hogar, y un 60% contesto que al ser padre y gozar de los derechos sobres los hijos, ha ambos les corresponde atender a esta necesidad ya ambos están obligados a estar pendiente de la necesidad sus hijos.

Derechos humanos.	H	M	Ambos	Ninguno
Que genero tiene mayor participación en la política.	63%	10%	20%	7%
Consideras que nuestros representantes políticos, son generalmente....	76%	16%	7%	1%
Consideras que existen más leyes protectoras para...	25%	46%	22%	7%

Cuadro 2: Elaboración propia

En el cuadro 2, se plantea en materia política la clasificación de tres preguntas importantes que se les plantearon a jóvenes entre 18 y 21 años de edad del mismo centro Universitario ya antes mencionado, donde se les cuestiono sobre participación que tiene el género en la política, a lo que los resultados fueron que los hombres tienen una participación de un 63% en la política y un 76% contesto que el varón es el que tiene preferencia para llevar los cargos políticos, mientras que la mujer cuenta con una participación del 10% y un 16% en la representación de la política en México, siendo esto evidenciado en los representantes que tiene nuestro sistema de justicia. Están por otro lado las personas que contestaron que la participación es equivalente con un 20% y un 7% en la representación, al igual que aquellos que contestaron que ninguno goza de la participación con un 7% y un 1% en la representación del poder.

La tercera pregunta gira entorno a las leyes protectoras que cubren las necesidades básicas de los individuos, dentro de los cien entrevistados el 25% contesto que los hombres tienen más leyes protectoras que las mujeres, y un 46% contesto que las mujeres son las que tienen más leyes protectoras sobre los hombres, así mismo, un 22% contesto que ambos tienen leyes que prevén situaciones adversas ante cualquier problema social y un 7% contesto que no existen las leyes necesarias para ninguno de los géneros, ya que mexicano no estable las necesarias para tener una vida digna y armónica.

Comentarios Finales

Como quedo expuesto en este documento respecto a la percepción de los roles que desempeñan hombres y mujeres y como es que las nuevas generaciones por medio de la educación y ámbito donde se desarrollen, puede haber distinción de genero donde los conceptos de equidad, igualdad y roles son asignados desde que nacemos y distintivos de un sexo, ya que la sociedad opone resistencia a lo diferente, a lo que nos limita como género y no como seres humanos, capaces los unos de los otros para las asignaciones tanto de tareas domésticas como en el área laboral o jurídica que se plantee, los seres humanos no tenemos limitaciones, y un claro ejemplo es la evolución constante que se observa con el paso del tiempo, y es que tanto las personas como las leyes cambian y se modifican acatando las necesidades que los mexicanos tienen y que es evidente una regularización de esas limitación que la ley señale para un mejor país y un equilibrio social.

Referencias

- Bergara Ander, Riviere Josetxu, Bacete Ritxar, "La igualdad y las nuevas masculinidades", Los hombres, Pág. 25-26, 2008, Fecha de consulta: 27 de septiembre de 2017, disponible en: http://www.aulaviolenciadegeneroenlocal.es/consejosescolares/archivos/P_013_los_hombres_la_igualdad.pdf
- Bourdieu Pierre; "La dominación masculina", *Revista social, Anagrama*, traducción por Jordá J , 2005, fecha de consulta, 27 de septiembre de 2017, disponible en: <file:///C:/Users/Lanix/Documents/CARPETA%20DE%20CIVIL%20Y%20ARA/autosres/Bonديو-Pierre-la-dominacion-masculina.pdf>
- Bonino, "Masculinidad hegemónica e identidad masculina", Centro de Estudios de la Condición Masculina, 2002 Fecha de consulta 26 de septiembre de 2017, disponible en: <http://www.raco.cat/index.php/DossiersFeministes/article/viewFile/102434/153629>
- Burin M., & I. Meler (Eds.), "Varones: Género y subjetividad masculina" (1st ed., pp. 21-70). Argentina: Paidós, 2000.

- Burin, M., & Meler, I. "Género. Una herramienta teórica para el estudio de la subjetividad masculina" 2000, fecha de consulta el día 20 de septiembre de 2017, disponible en: <https://es.scribd.com/doc/65303104/Burin-y-Meler-Varones-Fragmento>
- Burin, M. (2000). *Construcción de la subjetividad masculina*. "Varones: Género y subjetividad masculina" (1st ed., pp. 123-148). Argentina: Paidós, fecha de consulta: 23 de septiembre del 2017, disponible en: https://www.researchgate.net/publication/31694972_Varones_genero_y_subjetividad_masculina_M_Burin_I_Meler
- Connell, R.W. & Messerschmidt, J. W. Hegemonic masculinity. Rethinking the concept. *Gender & Society*, 19 (6), 829-85, 2005. <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0891243205278639>
- Connell, R. W. "Masculinidades" (2nd ed.). Cambridge: Polity Press, 1995.
- Connell, R. W. "Gender and power: Society, the person and sexual politics". Cambridge: Polity Press, 1987, fecha de consulta 28 de septiembre de 2017, disponible en: <https://es.scribd.com/doc/163579531/Gender-and-Power-Society-the-Person-and-Sexual-Politics>
- Espín, J. y Rodríguez, M.L. "Análisis de recursos educativos desde la perspectiva no sexista". Barcelona: Laertes, 1996.
- Faur E., *Revista: Género; Masculinidades y Desarrollo Social*, "Las relaciones de género desde la perspectiva de los hombres", Arango Ltda, UNICEF, Colombia, 2004, fecha de consulta el 28 de septiembre de 2017, disponible en: http://www.bibliotecavirtual.info/wp-content/uploads/2011/10/masculinidades_y_desarrollo_social.pdf
- Flores P. F., Representaciones sociales y contextos de investigación con perspectiva de género, Margen Creativo, Cuernavaca, 2013, fecha de consulta; 27 de septiembre, disponible en: <http://investigacion.cephcis.unam.mx/generoyrsociales/wp-content/uploads/2016/04/representaciones-sociales-1.pdf>
- Gosende, E. (2002) 'Performances Emocionales Masculinas en encuentros informales de varones porteños'. *Revista Investigaciones en Psicología*, 7(1):101-125. Buenos Aires, Editado por Facultad de Psicología, Univ. de Buenos Aires.
- Gosende, E. (2005) 'Masculine Emotional Performances in Porteño men encounters'. Phd Thesis, Goldsmiths' College, University of London.
- Hernández Sampieri, "Metodología de la Investigación", Mc Graw Hill, México, 2014.
- La Cecla. "Machos: sin ánimo de ofender". Madrid: Siglo XXI, 2004.
- ONU Mujeres, "El progreso de las mujeres en el mundo, transformar las economías para realizar los derechos", *La igualdad de Género*, 2015. Fecha de consulta. 27 de septiembre de 2017, dirección de internet: <http://igualdaddegenero.unam.mx/wp-content/uploads/2016/08/onu-mujeres-igualdad-equidad.pdf>.
- Ramírez R. J. C. "Madejas entreveradas: Violencia, masculinidad y poder: Varones que ejercen violencia contra sus parejas", Zapopan: Universidad de Guadalajara, 2005.
- Téllez Infantes Anastasia y Verdu Delgad Ana Dolores, "El significado de la masculinidad para el análisis social", *Nuevas Tendencias en Antropología*, n: 2, 2011, Fecha de consulta 27 de septiembre de 2017: <file:///C:/Users/Lanix/Documents/CARPETA%20DE%20CIVIL%20Y%20ARA/autores/El%20significado%20de%20la%20masculinidad.pdf>

ESTUDIOS DE GÉNERO EN PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS: APORTES AL ESTADO DEL CONOCIMIENTO

Dra. Araceli Ramírez Meda¹, Dra. Gracia Patricia Michel Vázquez²,
Dr. César Amador Díaz Pelayo³ y Karen Getzabel Ávila López⁴

Resumen— El objetivo de este trabajo es presentar un panorama de investigaciones realizadas en pequeñas y medianas empresas que marcan avances en los estudios de género, con la pretensión de que sirva de marco de referencia para la elaboración de estados del conocimiento. Es un trabajo documental de tipo descriptivo y analítico. Se elaboraron dos categorías para el análisis de los documentos: la primera, Liderazgo y participación en las PyME, y la segunda relativa a política pública y legislación. En las reflexiones finales se presentan los avances en los procesos de incorporación de las mujeres en el ámbito empresarial, desde el tipo de empresa que se forma, preponderantemente familiar, que da cuenta de la mejora en la calidad de vida y su contribución al desarrollo regional.

Palabras clave— Género, Pequeñas y Medianas Empresas, Liderazgo.

Introducción

Esta investigación surge de la búsqueda documental de estudios elaborados por investigadores en distintas áreas, tomando en consideración aportes importantes para estados del conocimiento, como factor primordial la interacción de la legislación con las diferentes políticas públicas implementadas en las pequeñas y mediana empresas (PyME) y la intervención de la mujer en este ámbito, en la búsqueda de una mejor calidad de vida. Se hace mención de como desde siglos atrás se plasma la imagen de la mujer como el sexo débil, que debe permanecer en casa, contribuyendo meramente en las cosas familiares al considerar desde un enfoque tradicionalista que se carece de la capacidad para ocupar cargos en la dirección de una empresa, lo que ha ocasionado entonces, que el varón desde siglos pasados viene a desenvolverse como el perfil con mayor fuerza, capacidad y valentía que de manera lógica puede desenvolverse en todos los puestos empresariales siendo además el que ha ostentado el rol de proveedor de necesidades para el hogar. Sin embargo las interacciones entre hombres y mujeres han sido objeto de transformaciones, la mujer paulatinamente ha ido involucrándose en actividades de la empresa y los hombres hacia actividades hogareñas.

Precisamente este trabajo tiene como fin mostrar resultados de estudios realizados acerca de la inclusión de las mujeres en las empresas, la implementación de políticas públicas encaminadas a brindar apoyos hacia el sector empresarial, dando cuentas de los cambios logrados en la economía a través de la conformación de empresas familiares pequeñas y medianas, que ha contribuido a generar empleos en lugares que por sus características territoriales, económicas y sociales representan áreas de oportunidad para el desarrollo. El ingreso de la mujer al mercado laboral y a las organizaciones en las últimas décadas plantea nuevas interrogantes en torno a la función que ésta desempeña y abre una importante línea de trabajo que estudia el efecto del género en los negocios y las diferencias que se pueden encontrar en las características de las empresas lideradas por mujeres en relación con las de hombres. Esto ha despertado interés por la búsqueda de estudios empíricos y descriptivos que identifiquen el avance en el desarrollo de las organizaciones y la diversificación, en igualdad de oportunidades.

Para llevar a cabo este trabajo, se elaboraron dos categorías para presentar los avances en la materia: la primera denominada las Políticas Públicas y la Legislación y la segunda el liderazgo femenino y su participación en las PyME. Al separar así nos permite analizar desde dos perspectivas los avances en pequeñas y medianas empresas.

¹ Dra. Araceli Ramírez Meda es Profesora e Investigadora de CUCSUR, en la Universidad de Guadalajara, Jalisco.
soychely1@hotmail.com (**autor correspondiente**)

² Dra. Gracia Patricia Michel Vázquez es Profesora e Investigadora de CUCSUR, en la Universidad de Guadalajara, Jalisco
pmichelmx@yahoo.com.mx

³ Dr. Cesar Amador Díaz Pelayo Profesor e Investigador de CUCSUR, en la Universidad de Guadalajara, Jalisco
cesaram@cucsor.udg.mx

⁴ Karen Getzabel Ávila López Becaria y Alumna de Derecho de CUCSUR, en la Universidad de Guadalajara, Jalisco
getzalo@outlook.com

Un aporte a las Políticas Públicas y Legislación

Las pequeñas y medianas empresas en la actualidad están reguladas por la Secretaría de Economía, Hacienda y Crédito Público, y las Secretarías que corresponda, de acuerdo al giro del negocio, pudiendo ser la de salud, medio ambiente entre otras que, que señalan los lineamientos jurídicos de operación. Ahora bien, las pequeñas y medianas empresas (pyme), son de carácter autónomo, se rigen por leyes tripartitas que les asignan derechos y obligaciones como emprendedores, aplicando políticas públicas para el apoyo de su incorporación, esto en ocasiones genera conflictos, en virtud de que la legislación no solo es un documento normativo para la adaptación de los creadores de nuevas empresas, sino que además permite la interacción de ambos géneros.

Desde el punto de vista de Lathera, citado por Feliz (2014), las políticas públicas dan soluciones específicas de cómo resolver asuntos sociales. Los objetivos acerca de esta categoría son la innovación de las empresas, el apoyo para su crecimiento productivo y la generación de empleos, que permitan ser un espacio laboral para la sociedad. Si bien es cierto la ley concede los mismos derechos tanto a hombres como a mujeres, acorde a lo plasmado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 4º y la Ley Federal del Trabajo que regula las relaciones obrero patronales sin hacer distinción de género. Sin embargo en la realidad de la empresa, uno de los factores estructurales al aplicar las políticas públicas son los procedimientos burocráticos a los que deben someterse las nuevas empresas cuando pretenden acceder a fuentes de financiamiento, que se convierten en obstáculos al no permitir una buena ejecución y fomento de la producción, comercialización o innovación que les permita un crecimiento sistemático.

Ferraro y Stumpo (2010), llevaron a cabo la recopilación de estudios de aplicación de políticas públicas en pequeñas y medianas empresas, en diferentes países de América latina como son, Brasil, Argentina, Chile, Ecuador, el Salvador y Perú, con el objetivo de identificar las oportunidades corto y largo plazo ofrecidas por el Estado, para el fomento y apoyo empresarial, observando como resultado que no existe relación ni correspondencia con los propósitos que persiguen las políticas públicas como el aumento al empleo, incremento a la productividad y el desarrollo de las capacidades exportadoras, con la realidad identificada en la empresas, que da cuenta de los bajos niveles de crecimiento y la falta de estructuras firmes que abonen a un desarrollo equilibrado.

Otros autores en sus estudios acerca de la problemática en las políticas públicas, como Góngora, García y Madrid (2010), estudiaron los efectos del apoyo institucional en 138 empresas manufactureras en el estado de Yucatán, considerando que cuando las ayudas se brindan en poca cuantía vienen a ser insuficientes para lograr el impulso innovador que desean. En cambio Mercedes, (2009) citado por Feliz, (2014) en su estudio elaborado a 2,593 empresas manufactureras innovadoras en España, mostró como el tamaño condiciona la participación de las empresas en los distintos programas de apoyo a la innovación, además, manifestó que la participación incrementa cuanto mayor es la dimensión de las empresas. Los autores que llevaron a cabo estos estudios, consideraron aspectos como: tamaño, capacidad, dimensión, condición y participación en el desarrollo.

Ahora bien, según Feliz (2014), el Sistema Económico Latino Americano y del Caribe (SELA), establece que para que la efectividad de las políticas de apoyo se lleve a cabo, es necesario como requisito indispensable que exista una participación activa y coordinada entre las instituciones que se enfocan al sector público y privado, de tal forma que se evite la dispersión de esfuerzos y acciones que dan poca eficiencia de los organismos responsables, analizando también su concepto sobre los nuevos paradigmas donde se plasma que las políticas públicas se basan en un modelo institucional, en consecuencia de ello, impacta en los diferentes sectores como son, el productivo, académico, tecnológico entre otros, que no deben actuar de manera separada sino que deben estar en concordancia, manifestando que todos son responsables y agentes determinados del proceso de desarrollo.

Lo hasta aquí vertido pone de manifiesto la importancia de que en las políticas públicas y la legislación empresarial se debe establecer la coordinación de los sectores público y privado, puesto que no es suficiente que el Estado otorgue apoyos, si no están sustentadas en programas que faciliten realmente y de acuerdo a las necesidades reales del contexto de las empresas, el acceso a fuentes de financiamiento que permitan la creación, capacitación, comercialización, exportación, de manera eficiente para contribuir a la creación de fuentes de empleo y el desarrollo regional.

Liderazgo y Participación en las Pequeñas y Medianas Empresas.

La temática de equidad de género, cobra importancia en México a partir de la década de los ochenta, antes de esta fecha solo hacían mención de la problemática cuando se tocaban situaciones relacionadas a la moral y a las buenas costumbres, posterior a ello, las miradas giran en torno a la interacción de hombre y mujer en diferentes ámbitos con la inserción de las mujeres en espacios tradicionalmente de varones; este movimiento en la búsqueda de la igualdad jurídica contemplada en el artículo 4º constitucional, ocasionó distintas percepciones de la sociedad. Las investigaciones de género se orientaron entonces hacia la búsqueda de oportunidades para las mujeres como agentes de cambio en el desarrollo de las regiones, precisamente la ONU Mujeres (2016), ha indicado que “el progreso de las sociedades y las economías está condicionado al pleno aprovechamiento de las aptitudes y capacidades de las mujeres”. En el mismo documento, se observan datos sobre la ocupación laboral, señalando que “...a escala mundial, tres de cada cuatro hombres en edad de trabajar forman parte de la población activa, frente al 50% en el caso de las mujeres en edad de trabajar...” dejando bien claro que aún no se alcanza equidad en este ámbito. De igual manera, la Organización Internacional del Trabajo (2015), enfatiza que: “...las mujeres representan aproximadamente dos tercios del total de trabajadores miembros de familia que trabajan en negocios familiares sin percibir remuneración directa por ello...”. Así las cosas, en el tema de liderazgo y participación en la gestión empresarial, se encuentra un gran rezago en igualdad de género, en virtud de que el 63% de quienes laboran en áreas administrativas y de apoyo son mujeres, apenas el 33% de ellas lo hacen en gestión de empresas (ONU Mujeres, 2016).

Precisamente respecto a algunos estudios sobre el liderazgo femenino en las pequeñas y medianas empresas, abordan el “techo de cristal”, concepto usado para designar las barreras invisibles que no permiten que las mujeres cualificadas alcancen “puestos de mayor nivel dentro de las organizaciones y mayores niveles de responsabilidad” tal como lo describen García S., García P., Lema y Madrid (2012), al considerar los roles tradicionales asignados, así como los obstáculos que aún siguen vigentes en el ámbito empresarial y que limitan el acceso a las mujeres en igualdad de condiciones que los varones, sin considerar las competencias profesionales que se tengan.

Siguiendo a García et al. (2012), en un estudio realizado con el objetivo de identificar comportamientos en las pequeñas y medianas empresas en la región de Murcia, España, para ello se consideraron diferentes variables como: Género y tamaño organizacional, edad de la organización, sector y nivel tecnológico, carácter familiar, nivel de formación y rendimiento; los resultados por demás interesantes dan cuenta que la formación de empresas donde intervienen mujeres son preferentemente familiares, pero además muestran el avance femenino en el ámbito laboral y como poco a poco van venciendo las barreras en espacios hasta hace poco, privilegiados para el varón.

Resulta interesante añadir que Fernández et al. (2010), citados por García et al. (2012), encontraron en un estudio dirigido a 816 PyME en España que “existen diferencias significativas en el grado de formación que poseen los directivos de las PyMES, porque aunque las mujeres tienen niveles de educación altos aún no llegan a los cargos directivos”. Los mismos autores, ahora citando a Justo (2007), señalan que las diferencias que encontraron en cuanto a la influencia de la educación por género, el área de formación define la orientación en el trabajo ya que en la educación de la mujer “sus títulos universitarios están más en el área de las humanidades que en los negocios o las ingenierías u otras disciplinas”.

Según Callejo (2004) citado por Fernández, López, Maeztu y Martín (2010), menciona en su estudio realizado en España, que la Ley Orgánica para la igualdad efectiva de mujeres y hombres ha ayudado a que se rompan los roles tradicionales de numerosas mujeres y que alcancen niveles de experiencia laboral equiparable a la de los hombres, pero a pesar de estos cambios políticos y el gran número del aumento constante de la mujer a empresas profesionales, el hecho de ser hombre o mujer sigue siendo condicionado por las posibilidades que tienen para aspirar a puestos de dirección determinados.

De aquí surge la problemática de la actual confrontación tras la aceptación de la mujer en el ámbito laboral, pues hoy en día ambos sexos tienen la tarea de competir para ganarse un puesto digno y de liderazgo. Esta situación de injusticia social ha dado lugar a la denominada “perspectiva de género”, que centra su análisis en las relaciones de género en la actividad laboral y en la escasa participación de las mujeres en la toma de decisiones y en la ocupación de las posiciones más elevadas de la estructura económica, política y cultural adoptándose, desde esta aproximación, la mencionada metáfora, “techo de cristal”. En un estudio elaborado en la población de Andalucía se clasificó que la mujer ha generado su incremento en la colaboración de empresas en un porcentaje elevado, pero a pesar de este

aumento ellas siguen relacionadas a la división de roles de género que aún no permite que se brinde la igualdad de forma total. Otro estudio elaborado por Callejo, Gómez y Casado (2004), dieron a conocer datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), que manifiestan que aproximadamente la mitad de los trabajadores de todo el mundo tienen aún ocupaciones marcadas por los estereotipos sexuales, que dejan claro qué puestos deben ser para ellos y cuáles para ellas.

En general, la mayoría de los autores que realizan estudios sobre esta variante, se dan cuenta que existe una serie de factores sociales y personales que dificultan que las mujeres puedan acceder a puestos de dirección, algunos limitantes son: la formación, que durante años va encaminado a ocupaciones tradicionales como lo son la enseñanza, la salud y otros aspectos similares, que no permiten a la mujer ver más allá de su preparación personal, que la deja de lado en su rol tradicional. La cultura es otro factor importante en el estudio de la implementación de la mujer en el mundo laboral pues este estudio muestra que la dirección de empresas son características consideradas masculinas porque se exigen más en los puestos de responsabilidad, que vienen siendo un modelo a seguir de adaptación en el que las mujeres se guían para involucrarse a entornos relacionados a trabajos hechos por ellos (Callejo et al. 2004).

Desde otro punto de vista, el liderazgo de las pequeñas y medianas empresas también ha generado polémica sobre la administración de éstas, estudios realizados por Red PyMES-Cumex en 2010, comparando el perfil financiero y administrativo de las pymes en entidades del Estado de México, Hidalgo, Puebla, Sonora y Tamaulipas, se dió a la tarea de encontrar hallazgos con el objetivo de analizar la problemática empresarial e identificar la falta de competitividad de directrices que destaca la ausencia de inversión en tecnología, el escaso acceso a fuentes que les permitan un financiamiento adecuado y la falta de capacitación, que dio como resultado que la falta de apoyos institucionales, no les permiten innovar y crecer como emprendedores. Además abordan que la problemática financiera surge en los principales aspectos por los cuales los bancos no les otorgan un financiamiento completo por el desinterés del sistema bancario hacia el sector de la misma y la falta de garantías, otra situación que provoca esto es que realizan presupuestos de corto plazo, sus registros contables son escasos, además la inadecuada determinación de sus costos no alcanzan a cubrir los costos totales, esto deriva de la falta de conocimiento que les permita el análisis de sus estados financieros y la falta de acceso a créditos que sean convenientes para su empresa.

Por ejemplo, Cuadrado y Morales (2007), en uno de sus estudios elaborados acerca de la discriminación hacia la mujer, refieren que ni el aumento de la mujer en su participación en el mercado laboral, ni el seguimiento de las medidas tendientes a la igualdad y a la vez el crecimiento en su formación académica recibida, ha generado un aumento proporcional de la representación femenina en puestos directivos, que hace que persista la situación de desventaja hacia las mujeres en este ámbito. Esta situación deriva desde dos aspectos: social y la ética, al determinar que la sociedad influye con la continuación de patrones culturales heredados por nuestros antecesores, que no permite dar paso a la nueva visión de innovación, y la ética deriva en el ser intelectual que posee cada individuo, ya que el ser éticos permite notar la capacidad que tiene la mujer para aspirar a puestos directivos haciendo reconocible su incorporación en este ámbito que versa más allá de la decisión que tenemos como persona y los valores que se ejecutan en la vida cotidiana (Cuadrado y Morales 2007).

Sin embargo García et al. (2012), en la revisión de estudios empíricos realizada pone de manifiesto las diferencias que se presentan en la gestión acorde al género del líder en las empresas, observaron que las mujeres en el trabajo y la familia tienen mayores beneficios para abrir su negocio familiar, resaltando que éstas tienen más capacidad para extraer recursos que las ayuden a sustentar el mantenimiento. Por lo tanto de acuerdo al estudio, las empresas con mayor gestión de directriz femenina son de orden familiar.

Respecto a los aportes identificados en las empresas familiares, desde el punto de vista de López (2012), analizó cuáles elementos las llevan a abrir un negocio de orden familiar, con qué afán la mujer va buscando el liderazgo en sus propias empresas y qué las identifica como líderes, que les permiten dos aspectos, el primero ser quienes encabezan el poder y lleven a su mando el control de la empresa y en segundo lugar el auto emplearse sin la necesidad de depender de alguien más o trabajar para alguien más, esto dio como resultado cómo la mujer comienza a perder el pánico ante esta situación y goza el hecho de ser independiente que le permita iniciar con su desarrollo como nueva emprendedora.

En este sentido, Knörr (2011) citado por García et al. (2012), desarrolló un estudio de forma cualitativa con el objetivo de determinar por qué las mujeres de un tiempo para acá han decidido desarrollar su propia empresa,

qué motivó a las mujeres a formar empresas de orden familiar, en los hallazgos se rescata: el crecimiento económico, la independencia, autoemplearse, entre otros.

Descripción del Método

Las técnicas empleadas para la recopilación de la información fueron la investigación documental a través de la búsqueda de documentos que dieran cuenta de estudios realizados en diferentes países para la obtención de datos que permitieran mostrar un breve panorama de las pequeñas y medianas empresas. Para la consulta fue necesario hacer dos categorías que permitieran la localización de la información requerida. Primero se obtuvo información sobre la categoría: liderazgo y participación en las pequeñas y medianas empresas, incluyendo en este sentido la participación por género, enriqueciendo el conocimiento para la aplicación al objetivo en elaborar; posteriormente como segunda categoría asignamos la legislación y las políticas públicas, con el afán de dar a conocer como se manejan las pequeñas y medianas empresas, las limitaciones y restricciones observadas en las políticas públicas. La hermenéutica guió el análisis de los diferentes aspectos que representaron los ejes de este trabajo: Avances en materia de género en las pequeñas y medianas empresas.

Comentarios Finales

Desde siempre, la contribución de la mujer ha sido base fundamental en la economía familiar como principal administradora de todo el recurso que ingresa al hogar, por lo tanto el reconocimiento de la habilidad de administrar recursos queda claro sin lugar a dudas; los estudios realizados en el ámbito de las pequeñas y medianas empresas dan cuenta los avances en la participación femenina en el desarrollo de empresas preferentemente familiares como espacios que propician el avance en las economías locales.

Se revisaron estudios que resaltan la influencia de diversos factores que intervienen en las pequeñas y medianas empresas, cuestiones como la cultura y la asignación de patrones que siguen presentes en la sociedad, los techos de cristal que representan barreras para que las mujeres avancen en igual forma que los varones, la falta de políticas públicas que ofrezcan opciones reales de crecimiento económico y acceso a fuentes de financiamiento adecuado y acordes a las necesidades locales que tomen en cuenta el contexto y el aprovechamiento de los recursos y la formación profesional, brindando procesos claros y sencillos que motiven a la formación de negocios dirigidos por mujeres. Queda claro que las tareas pendientes para el Estado es coordinar esfuerzos entre el sector público y privado a través de estrategias de diálogo y trabajo conjunto que sienten las bases para alcanzar el desarrollo de las regiones.

Referencias

Callejo, J., Gómez, C. y Casado, E. (2004): El techo de cristal en el sistema educativo español. Madrid, UNED. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/CRLA/article/download/.../32355>

Cuadrado, I. y Morales, F. (2007). Algunas claves sobre el techo de cristal en las organizaciones. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2313/231317597002.pdf>

Feliz, J. (2014). Caracterización de las Políticas Públicas de fomento a la innovación y la articulación productiva de las PyMES en la Republica Dominicana. *Revista de Ciencia y Sociedad*. Vol. 39, núm. 2. Instituto Tecnológico de Santo Domingo. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/870/87031376006.pdf>

Fernández, F., López, M., Maeztu, I. y Martín, A. (2010). El techo de cristal en las pequeñas y medianas empresas. *Revista de Estudios Empresariales*. España. Disponible en: <http://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/REE/index>

Ferraro, C., & Stumpo, G. (Comp.). (2010). Políticas de apoyo a las PyMES en América Latina, entre avances innovadores y desafíos institucionales. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/prode/v42n167/v42n167a11.pdf>

García Solarte, M, García Pérez de Lema, D, Madrid Guijarro, A, (2012) Caracterización del comportamiento de las PyMES según el género del gerente. *Cuadernos de Administración*, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Disponible en: <http://sociedadyeconomia.univalle.edu.co/index.php/cuadernosadmin/article/view/1462/2517>

Góngora, G., García, D., Madrid, A. (2010). Efecto del apoyo público sobre el comportamiento innovador y el rendimiento en PyMES. *Revista de Ciencias Sociales*. Vol. 16, núm. 3, septiembre-diciembre. Universidad de Zulia, Maracaibo, Venezuela. Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/5689/Gongora>.

ONU Mujeres, (2016) El progreso de las mujeres en el mundo. *Revista de estudios feministas*. Universidad Federal de Santa Catarina, Brasil. Disponible en: www.redalyc.org/pdf/381/38145732012.pdf

Ramos, A. (2005). Mujeres directivas: un valor en alza para las organizaciones laborales. Cuadernos de Geografía. Disponible en: <http://roderic.uv.es/handle/10550/31313>

Red PyMES- Cumex, (2010) Un estudio comparativo del perfil financiero y administrativo de las pequeñas empresas en México: entidades del Estado de México, Hidalgo, Puebla, Sonora y Tamaulipas. *Revista del Centro de Investigación*. Universidad la Salle, México. Disponible en: https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icea/LI_SistOrgSocMedEfec/mendoza_moheno_jessica/un_estudio_comparativo_del_perfil_financiero_y_administrativ.pdf

Rodríguez J. (2002), Administración de pequeñas y medianas empresas. Thomson. México.

DEFENSA DE LA ARQUITECTURA TRADICIONAL EN LAS COMUNIDADES DE LA SIERRA NORTE DE OAXACA

M. Arq. Carlos Antonio Ramírez Montes¹, Dra. Luz Cecilia Rodríguez Sánchez² y M. Arq. Rafael Nicolás Sánchez Reyes³

Resumen- La arquitectura tradicional, en su distribución espacial y uso de materiales de la región, ha sufrido, en la actualidad, severas alteraciones, tanto en las ciudades, como específicamente en los centros históricos y con mayor afectación, en las comunidades rurales.

En aras del progreso, se sustituye la utilización de los materiales del que disponen las comunidades y se diseñan espacios ajenos a las necesidades de sus habitantes.

A esta lamentable situación han contribuido principalmente los tres niveles de gobierno, al emprender programas de dotación de materiales industrializados para la construcción.

Así, la madera, el adobe, el carrizo y la teja, son sustituidos, por el ladrillo de cemento, el concreto armado y las láminas galvanizadas.

Por ello, es plausible la decisión de algunos pueblos de la Sierra Norte de Oaxaca, que han decidido proteger y conservar la construcción de sus viviendas, a la manera tradicional, como parte de su cultura.

Palabras clave- Arquitectura, tradición, comunidad, defensa

Presentación

El Cuerpo Académico de Arquitectura, Urbanismo y Patrimonio de la Facultad de Arquitectura “5 de Mayo” de la Universidad Autónoma “Benito Juárez de Oaxaca” (UABJO), actualmente desarrolla trabajos de investigación referentes a la arquitectura tradicional como patrimonio tangible de los pueblos originarios.

En ese contexto, se presenta el presente trabajo de investigación referido a la arquitectura tradicional de las comunidades de la Sierra Norte de Oaxaca, desarrollado por los integrantes del Cuerpo Académico, con el apoyo de los alumnos del primer semestre de la materia de Cultura y Arquitectura de esta Facultad, en coordinación con las autoridades civiles de las siguientes comunidades:

Municipio de Santa Catarina Lachatao, sus agencias municipales: Benito Juárez y Santa Martha Latuvi, y su Agencia de Policía. La Nevería.

Municipio de San Miguel Amatlán, con su Agencia municipal, San Antonio Cuajimoloyas y su Agencia de Policía. San Isidro Llano Grande.

Municipio de Santa María Yavesía

Introducción

Desde el rechazo y la rebelión de los pueblos indígenas ante la dominación mexicana que sojuzgaba a sus pueblos y los obligaba al pago de tributos y a la aportación de esclavos para el sacrificio, a través de las guerras floridas, los pueblos indígenas de México, han permanecido en esta actitud de defensa de su territorio, de su lengua, de sus tradiciones y de su dignidad, como meritorios herederos de su ancestral y admirable cultura, que tantas y valiosas aportaciones dieron al mundo, en todos los ámbitos.

No obstante haber defendido de forma destacada su cultura y su patria ante la invasión española; de su activa, valiente y desinteresada participación en la guerra de independencia; de su enfrentamiento con la dictadura porfirista en las postrimerías del siglo XIX y albores del XX, y de su notorio y loable protagonismo en la revolución mexicana; en ninguna de estas infaustas etapas de nuestra historia, se les ha reconocido su valiosa aportación.

Y no hablamos de pretéritas injusticias de las cuales hoy nos arrepintamos y manifestemos un reconocimiento merecido a las etnias, que en todos los rincones de nuestro país aún luchan contra las injusticias de los ladinos, astutos y aprovechados malhechores, nacionales y extranjeros que aún siguen alimentando el ambicioso provecho personal, sufragado de una u otra forma por las comunidades indígenas.

¹ El M. Arq. Carlos Antonio Ramírez Montes, es profesor de tiempo completo de la Facultad de Arquitectura “5 de Mayo” de la Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca. arqcrmontes@hotmail.com

² La Doctora Luz Cecilia Rodríguez Sánchez, es Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Arquitectura “5 de Mayo” de la Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca. luz_cecil@gmail.com.mx

³ El M. Arq. Rafael Nicolás Sánchez Reyes, es profesor de tiempo completo de la Facultad de Arquitectura “5 de Mayo” de la Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca. sanrey@hotmail.com

Nada ha cambiado, excepto la forma en la que se busca abusar de quien se sigue viendo como una fuente de apropiación y de usufructo de bienes que sólo a ellos pertenece.

Aún se les relega de los beneficios sociales; aún se les despoja de sus tierras, de sus aguas, de sus recursos naturales; aún se les expulsa de su territorio y se les arrincona en intrincados y agrestes territorios, para crear espacios turísticos a los que ellos nunca podrán acceder; aún se les juzga en una lengua que no les es propia, violando sus derechos humanos; aún se les destierra por incompatibilidad religiosa; aún se les pretende enseñar cómo vivir, qué hacer, dónde vivir y cómo deben habitar, por ilustrar sólo algunos conceptos.

Las comunidades de Oaxaca, ejemplificados en los pueblos de la Sierra Norte, son ejemplo de una prolongada y porfiada lucha contra estos flagelos; de una lucha ancestral fructifica, producto de la unión, de los esfuerzos comunes, del entendimiento entre los iguales, de capacidad de organización.

Originarios de Zaachila y peregrinos en busca de tierras más pródigas y benignas, un grupo de familias partieron de su lugar de origen en un éxodo hacia las montañas del norte, ahí llegaron y ahí se asentaron y ahí desarrollaron su cultura y ahí iniciaron su perenne lucha y ahí crearon una gran comunidad y ahí sembraron la semilla de la dignidad y ahí la siguen cultivando sus dignos herederos.

El frío, el bosque, las nubes, los ríos, la niebla y la montaña, cobijaron el desarrollo de esta gran cultura.

Ellos hicieron producir la tierra y usufructuaron sus recursos naturales, y cuando el territorio se convirtió en un lugar de prodigio, el ladino mestizo llegó con su malévolos retórica, con su prepotencia y su poder económico y político, para apropiarse de los bienes que tantos esfuerzos costó a los originarios pobladores, a los primeros, a los creadores, a los que se identificaron con la tierra, a los que se identificaron con la naturaleza, a los que se identificaron con el agua, a los que convivieron con el medio, con religioso respeto (imagen 1).



Imagen 1. Montañas de la Sierra Norte. Fotografía: Carlos Ramírez Montes

Llegaron con sus cuentas de vidrio para cambiarlo por el oro y la plata de las minas de la Natividad, de San Luis Amatlán o de Lacadatao (imagen 2); por el agua pura y cristalina de los grandes manantiales; por los colmados bosques de coníferas; por su exuberante flora y fauna; por su esencia, por su raíz, por su gran desarrollo; como en pretéritos tiempos lo hicieron los invasores europeos, que pretendieron acabar con una gran cultura.



Imagen 2. Mina de Lachatao. <https://i.pinimg.com/736x/0f/79/f4/0f79f49f19069267e3e027c76e8d5112.jpg>

Así, las minas fueron concesionadas a extranjeros y nacionales rapaces, que, en su afán exclusivo de lucro, no dudaron en explotarlas de manera irracional, contaminando las aguas, la tierra y el aire de las comunidades serranas.

Así, los bosques se le entregan a una empresa particular para su explotación, sin condicionarla al manejo ecológico y sostenible del sitio.

Así, nada se hizo para evitar la caza irracional de la fauna del lugar.

Así, los pueblos serranos decidieron unirse para revertir este inefable proceso.

Así, estos pueblos retomaron en sus manos el original destino de sus tierras, el destino de sus recursos, el destino de sus vidas, el destino de su cultura.

La arquitectura tradicional

Como parte de su identidad cultural, los espacios en los que estas comunidades habitan, han conservado su esencia, su simbolismo, su significado, a través de los materiales y los sistemas constructivos que utilizan para edificar sus viviendas, situación que cada vez resulta más problemática debido a que, las instancias involucradas en los tres niveles de gobierno, en sus esquemas de apoyo a la vivienda, los dotan de materiales ajenos a la región, como ladrillos de cemento y láminas galvanizadas, que paulatinamente van transformando el paisaje arquitectónico del lugar.

En las comunidades de la Sierra Norte, tradicionalmente se utiliza el adobe y la madera, para la construcción de sus viviendas; en algunos sitios, el adobe se fabrica sin aglomerante alguno (aserrín, estiércol de vaca, paja, ni cascara de café), la tierra es tan noble que no lo requiere. Esta situación, permite recuperar el material cuando el tiempo y los fenómenos atmosféricos lo han erosionado, se rescata la tierra que una vez fue adobe y se vuelve a procesar, para reciclarse en sí mismo. El adobe ha demostrado, a través de la historia, su resistencia y su capacidad de conservación de temperaturas.

La utilización profusa de este material en la comunidad, la provee de un paisaje cultural que le da identidad.

El adobe se utiliza para levantar los muros juntoado con barro, sobre un cimiento de piedra, que sobresale del nivel de piso, a la altura que la inclinación propia del terreno se lo demanda, para su protección, evitando la pronta erosión.

Al prevalecer en la Sierra las temperaturas frías, los muros son gruesos y con vanos escasos y pequeños; así, las ventanas son mínimas y las puertas de acceso muy bajas (imagen 3).



Imagen 3. Muros de adobe. Fotografía: Norma Leonor Valdés Sosa

Las cubiertas son de teja de barro cocido, soportadas con un entramado de madera, tendido sobre rollos o morillos, por lo general a una o dos aguas, con pendiente pronunciada, para desaguar rápidamente el agua de las lluvias, que en esta zona se presentan de manera cotidiana (imágenes 4 y 5).



Imágenes 4 y 5. Cubiertas de madera y teja. Fotografías: Norma Leonor Valdés Sosa

La madera constituye otro material del que estas comunidades disponen en abundancia, pero que lo utilizan con estrictos criterios de sostenibilidad; lo utilizan en rollo, en tablas para la construcción de muros (imágenes 6 y 7); como elemento sustentante en las cubiertas; como material constructivo en la totalidad de la vivienda, o bien, como acabados y para la elaboración de muebles.



Imágenes 6 y 7. Muros de morillo y muros de tablas. Fotografías: Norma Leonor Valdés Sosa

Las construcciones pueden ser de las más sencillas hasta obras suntuosas, pero que conservan su integración con el medio y no alteran el paisaje cultural del sitio (imagen 8).



Imagen 8. Vivienda de madera, autoconstruida. Fotografía: Carlos Ramírez Montes

Sus calles son amplias, siguiendo la pendiente natural del terreno, que presenta una topografía muy accidentada, mientras las viviendas cuentan con un amplio patio en el que cultivan animales de corral para autoconsumo y árboles frutales (manzana, aguacate, durazno, pera y membrillo, principalmente).

Llevan a cabo una explotación racional del bosque, manteniendo una administración escrupulosa del recurso, seleccionando los árboles que pueden ser talados, sembrando los espacios que van cortando y reglamentando la entrega de madera a las familias de la comunidad.

Sin embargo, esta idílica tradición se ha ido perturbando, por la utilización cada vez mayor, de materiales que son ajenos al lugar y a la costumbre, producto de políticas gubernamentales, principalmente del gobierno estatal y el federal, al implantar prácticas asistencialistas o de promoción política, haciendo entrega a estas comunidades, de ladrillos de cemento, láminas galvanizadas y sacos de cemento, con lo cual el paisaje cultural habitable se va transformando y perdiendo su singularidad (imágenes 9 y 10).



Imágenes 9 y 10. Casas de ladrillo de cemento, concreto armado y lámina. Fotografía: Carlos Ramírez Montes

Ante tal circunstancia, los habitantes de estas comunidades serranas, han reflexionado sobre sus propios afanes, pensando en el futuro de sus pueblo a largo plazo, en las futuras generaciones, a quienes deberán legar no sólo su patrimonio tangible e intangible, sino las herramientas necesarias para protegerlo, conservarlo y heredarlo a quienes los sucederán en la vida.

Todo ello con base en su propia historia, en su lengua, en sus costumbres, en sus tradiciones; en su cultura.

De esta manera, han encontrado también la forma de conservar sus recursos naturales, y han ponderado el trabajo en comunión, aplicando en la zona el concepto de mancomún, tomando decisiones colectivas, en asambleas en las que participa todo el pueblo, que posteriormente vigila que se ejecuten puntualmente las decisiones ahí tomadas.

Así tomaron la decisión de no concesionar más sus minas, sus bosques, sus aguas; su medio, explotándolo las propias comunidades.

Actualmente, trabajan racionalmente las minas que no cerraron por decisión propia, embotellan el agua de manantial y la comercializan directamente; explotan sosteniblemente sus bosques, y trabajan la madera en sus aserraderos, la trasladan a la capital y ahí producen muebles y los comercializan directamente ¡No hay Intermediarios!

En cuanto a su arquitectura, en algunas comunidades comienzan a rescatar sus materiales y procedimientos de construcción, consientes del valor patrimonial que poseen. Se han tomado decisiones en asamblea, respecto a no permitir más, la utilización de materiales industrializados y continuar construyendo como lo aprendieron de sus ancestros.

En otras comunidades, se trabaja ya, en la generación de núcleos poblacionales, en los que no exista la red de drenaje: “ si ponemos drenaje, por algún lugar tendrán que salir las aguas negras y contaminarán nuestras aguas y nuestras tierras, y eso no queremos” lo expresan en propia voz; además, las viviendas todas deberán atender cabalmente, los principios de la sostenibilidad, para seguir habitando el lugar en completa armonía con el medio, que les ha dado de siempre, su alimento, su cobijo y su identidad. Y en este proceso, los universitarios de la Facultad de Arquitectura “5 de Mayo”, apoyan con entusiasmo estas decisiones, trabajando con los habitantes de la tierra de las nubes, de las montañas y de los bosques (imagen 11).



Imagen 11. Alumnos de “5 de Mayo”, con la autoridad de La Nevería. Fotografía: Selenia Grijalva Valencia

Conclusión

La sabiduría y el conocimiento de su pasado ancestral, prevalece latente en la memoria de los pueblos, para que en algún momento se presente para reclamar su protagonismo, en las mentes y en las acciones de alguna generación que las valore y la retome, para honrarlas con su rescate y preservación.

Este fenómeno acontece aquí y ahora, en las montañas del norte de Oaxaca y es un esfuerzo que debe ser acompañado por quienes actualmente se forman en las aulas de la Universidad pública, para apoyar con sus el gran esfuerzo que realizan estas comunidades y para aprender de ellas.

Estos proyectos se encuentran en ciernes pero avanzando, con el concurso de todos los involucrados.

Bibliografía

- Aresta, Marcos. Arquitectura sin arquitectos. <https://lei31.files.wordpress.com/2010/06/arquitectura-sin-arquitectos.pdf>
Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México. Oaxaca.
<http://inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM20oaxaca/index.html>.
Gasca Zamora, José. *Et Al*. La gestión comunitaria de recursos naturales y ecoturísticos en la Sierra Norte de Oaxaca. UNAM. México 2010
Ortega Ponce, Liudmila. Las comunidades indígenas forestales de la sierra norte. Estudio de caso sobre innovación participativa.
Santiago García, Israel. Unidad de producción para el aprovechamiento forestal de pueblos mancomunados. http://forest-trends.org/documents/files/doc_1230.pdf
Sánchez Cruz, Pastor Alonso. Vivienda vernácula en Capulalpam de Méndez. Gaceta del patrimonio cultural. Mayo-agosto 2012. Oaxaca.

LAS REMESAS COMO FACTOR DETERMINANTE DEL TRABAJO INFANTIL

Artemisa Ramírez Ortega¹, Dr. Víctor Acxel Amillas Urbina², Dra. Albany Aguilera Fernández³

Resumen—En este trabajo se analiza a las remesas como factor determinante del trabajo infantil en México, utilizando la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) del primer trimestre del 2016. Se encuentra evidencia estadísticamente significativa entre el trabajo infantil y las remesas, sin embargo, el sentido de la relación depende en gran medida de las variables de control que se utilizan en la estimación econométrica, donde la evidencia empírica sobre este tema sugiere que, a mayor número de remesas la deserción escolar disminuye y, por tanto, el trabajo infantil también disminuye. Las estimaciones se realizaron utilizando un modelo probit y se robustecieron con variables de control que describen las características de los niños, sus hogares y los jefes del hogar, las cuales se encuentran en la misma encuesta sobre ocupación y empleo.

Palabras clave—Remesas, Trabajo infantil, Deserción escolar, Mercado laboral.

Introducción

En la historia de los países en desarrollo, la migración es un factor determinante para que estas economías mejoren sus niveles de desarrollo económico, ya que las remesas que envían los migrantes hacia su lugar de origen son utilizadas, en la mayoría de los casos, para invertir en el capital humano de los niños del hogar, donde, si estas dejar de ser enviadas, ocasionan la interrupción del desarrollo académico y la integración al mercado laboral a temprana edad de estas personas.

El principal objetivo de esta investigación es analizar el impacto de las remesas en el trabajo infantil en México, utilizando la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 2016, donde se espera que los resultados econométricos indiquen que existe un impacto inversamente relacionado entre las remesas y el trabajo infantil, es decir, a mayores remesas menor trabajo infantil.

Históricamente, México se ha caracterizado por ser un país de numerosos flujos migratorios, siendo Estados Unidos el principal país de destino, seguido por Canadá y España. Según el Anuario de Migración y Remesas México 2016, en 2015 se estimó que había 243.7 millones de migrantes internacionales, mientras que, para 2016, se pronosticó que las remesas mundiales podrían alcanzar 610 mil millones de dólares con un crecimiento del 3.7% con respecto al 2015. México se ubica como el cuarto país receptor de remesas a nivel mundial, superado por India, China y Filipinas, donde en 2015, el 95.6% de las remesas hacia México provinieron de Estados Unidos.

Las remesas son la segunda fuente de ingreso de divisas hacia México en la actualidad, por debajo de la Inversión Extranjera Directa (IED), pero por encima de los ingresos petroleros, según datos del Banco de México los envíos de los mexicanos en el extranjero a sus familias crecieron 4.75% durante 2015, en total ingresaron 24 mil 771 millones de dólares en 2015, mientras que los ingresos provenientes del crudo y sus derivados llegaron a 23 mil 432 millones de dólares. Hasta hace algunos años, los recursos obtenidos por las exportaciones petroleras eran la principal fuente de ingresos provenientes del extranjero.

El Banco de México define a las remesas como “la cantidad de moneda nacional o extranjera proveniente del exterior, transferida a través de empresas, originadas por un remitente (persona física residente en el exterior que transfiere recursos económicos a sus familiares en México) para ser entregada en territorio nacional a un beneficiario (persona física residente en México que recibe los recursos que transfiere el remitente), Siendo estas la mayor fuente de divisas del país.

¹ Estudiante de la Licenciatura en Economía en la Facultad de Economía y Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de Coahuila, México. artemisaramirez0@gmail.com

² Profesor Investigador en la Facultad de Economía y Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de Coahuila, México. axcel.amarillas@uadec.edu.mx (autor correspondiente)

³ Profesora Investigadora en la Facultad de Economía y Mercadotecnia de la Universidad Autónoma de Coahuila, México. albany.aguilera@uadec.edu.mx

Según De la Rosa et al. (2004), una vez que el dinero enviado del extranjero disminuye, o deja de ser enviado, las personas responsables del hogar receptor de remesas (personas que se quedaron al frente de éste una vez que el jefe emigró) se ven obligados a tomar decisiones respecto a la administración del hogar, como, por ejemplo, la decisión de ingresar a los niños al mercado laboral con el fin de que apoyen económicamente al sostenimiento del mismo, abandonando la escuela y perjudicando su desarrollo integral como individuo.

De acuerdo a Gómez (2013), en México cerca de tres millones de niños de entre 5 y 17 años se encuentran en situación de trabajo infantil, según estadísticas del 2011. A nivel mundial, según cifras de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el trabajo infantil asciende a un total de 352 millones de niños y niñas, siendo las regiones de África y Asia las más afectadas, por otra parte, se estiman 17.4 millones de niños para América Latina.

En México, en 2002 el trabajo infantil ascendió a cerca de 3.3 millones de personas que se distribuyen casi por igual entre niños y niñas, dos terceras partes tienen entre 12 y 14 años y la otra tercera parte entre 6 y 11 años. La población infantil que trabaja se concentra fundamentalmente en las áreas menos urbanizadas. Aunque el trabajo infantil en México ha disminuido en los últimos años, al pasar de 3.6 millones en 2007 a 2.5 millones en 2013, según cifras del Módulo de Trabajo Infantil (MTI) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Según Sauri (2012), el trabajo infantil es un fenómeno poco estudiado, sin embargo, se considera que tiene un impacto determinante en el desarrollo físico e integral de los niños. En ocasiones se cree que cuando un niño o niña se ve obligado a trabajar, descuida sus estudios al grado de abandonar la escuela, lo cual repercute en su desarrollo de manera negativa. Para el caso de México, no existe evidencia empírica que concluya sobre la relación causal entre las remesas y el trabajo infantil, razón por la cual se trabaja la presente investigación.

Descripción del método

Para analizar la relación entre las remesas y el trabajo infantil, se utilizará el siguiente modelo Probit, en el cual se espera que, al aumentar las remesas disminuya el trabajo infantil.

$$TI_i = \alpha + \beta R_i + \gamma VC_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

Donde:

TI_i = Variable dummy que representa al individuo i que realiza trabajo infantil.

R_i = Variable dummy que representa al individuo i que recibe remesas.

VC_i = Variables de control para el individuo i, que incluyen características del niño, hogar, y jefe de familia.

ε_{it} = Término de error estadístico.

Niño	Género	sex
	Edad	eda
Hogar	Localidades < 2,500 habitantes	t_loc
	Número de miembros del hogar	p1
	Miembros del hogar < 15	eda19c
	Miembros del hogar < 5	eda19c
Jefe del hogar	Género	sex
	Años escolaridad	anios_esc
	Edad	eda
	Estado civil	e_con
	Ingreso laboral por hora	ing_x_hrs

Cuadro 1. Variables de Control

En el Cuadro 1 se presentan las variables de control a considerar para robustecer la estimación del modelo Probit que busca encontrar la relación entre las remesas y el trabajo infantil para el caso de México. Se incluyen características del niño, como género y edad; del hogar, como localidades menores de 2,500 habitantes y número de miembros del hogar; y del jefe del hogar, como género, edad, años de escolaridad, estado civil e ingreso laboral por hora.

Evidencia empírica

Existe diversa literatura sobre las tres líneas de investigación: Migración, Remesas y Trabajo Infantil, aunque las tres se manejan de manera independiente, es importante hacer mención de las fuentes bibliográficas sobre las cuales se apoya principalmente esta investigación, particularmente de las Remesas y del Trabajo Infantil.

Remesas

Según De la Rosa et al. (2004) las remesas son la principal fuente de ingreso de divisas hacia México, donde estas remesas han entrado al país como flujo constante con el paso de los años, sin embargo, durante los noventa este flujo creció de manera considerable, en parte debido a que el Banco de México mejoró la metodología para su registro.

Ortiz (2002) por su parte menciona, que los factores macroeconómicos son importantes sobre el impacto que tienen las remesas en el país, por esta razón el autor considera que, el análisis de variables agregadas de México y Estados Unidos como el tipo de cambio real del peso mexicano frente al dólar estadounidense, diferenciales entre las tasas de interés de los dos países, la tasa de desempleo en Estados Unidos y el Producto Interno Bruto Real de México y Estados Unidos deben de ser consideradas para poder determinar el flujo de las remesas hacia México.

Por su parte, Alcaraz et al. (2010) realizó una investigación sobre Remesas, Asistencia Escolar y Trabajo Infantil, analizando los efectos de las remesas que reciben los hogares mexicanos de Estados Unidos tienen sobre el trabajo infantil y la asistencia escolar, considerando el impacto de la recesión estadounidense 2008 - 2009 sobre las remesas recibidas. En sus resultados los autores encuentran que el choque negativo sobre las remesas causó un incremento significativo del trabajo infantil y una reducción significativa de la asistencia escolar.

Acosta (2010) investigó los efectos que tienen las remesas provenientes del extranjero en las decisiones en materia de educación en el hogar, más específicamente, buscó el impacto que tienen las remesas en la decisión de que un integrante asista o no a la escuela. En sus resultados el autor encuentra que la proporción de individuos que sigue estudiando, dado que reciben remesas, aumenta; aunque, cuando se realiza el análisis sobre los estudiantes que presentan un nivel de marginación alto, y que tienen aproximadamente entre 6 y 12 años, las estimaciones revelan que la asistencia escolar aumenta en mayor cuantía, así como para los estudiantes que tienen entre 12 y 15 años aproximadamente.

Trabajo Infantil

Huebler (2008) menciona que uno de los objetivos del desarrollo del milenio de la UNICEF es la educación primaria universal, sin embargo, el trabajo infantil es un impedimento para poder concretarlo. La asistencia escolar y el trabajo infantil están estrechamente relacionados, entonces, para que la UNICEF pueda lograr uno de sus tantos objetivos debe atacar primero lo que impide realizarlo.

El trabajo infantil en México es actualmente un problema social, existe una situación preocupante, ya que niños provenientes de Guatemala son puestos a trabajar en el sur del país en las zonas rurales, sobre este tema, Zapata et al. (2013) presentan varios casos de ello.

En Chiapas y en muchas zonas del sur de México, existen investigaciones sobre el trabajo infantil y los efectos que trae consigo. Ramírez (2013) afirma que, en México, millones de niños son explotados laboralmente en sus ciudades de origen, esto con el fin de que puedan aportar ingresos económicos a sus hogares. En el sur del país existen muchas zonas de agricultura, entre ellas, cafetaleros, en los cuales miles de niños y niñas recolectan el producto y no asisten a la escuela.

Por último, cabe mencionar, que en lo que respecta a la evidencia empírica que relacione las tres líneas de investigación presentadas en este artículo, no se han encontrado. Existe evidencia que estudia por separado cada línea, o documentos que relacionan migración y remesas, remesas con la asistencia escolar, pero ninguno que estudie las tres en conjunto.

Datos y Estimaciones

Para analizar a las remesas como factor determinante del trabajo infantil en México, se utiliza la información disponible en la ENOE del INEGI, específicamente del primer trimestre del 2016, ya que es cuando se aplica el cuestionario ampliado y algunas de sus variables son relevantes para la investigación.

De igual forma, es pertinente hacer la aclaración, de que el trabajo infantil que esta encuesta nos permite analizar, solamente se enfoca en aquellos niños que son mayores de 12 pero menores de 15 años, ya que la encuesta solo se aplica a trabajadores mayores de 12 años, y la ley federal del trabajo de México establece que la edad mínima legal para trabajar es de 15 años, por ello la investigación solamente se enfoca en este grupo de edad.

Datos

Remesas	Condición del Niño	Receptores	No receptores	Total
Extranjeras	Estudia	45099	6448445	6805528
	No estudia	3282	308702	
	Trabaja	4557	317131	6805528
	No trabaja	43824	6440016	
Nacionales	Estudia	29631	6463913	6805528
	No estudia	3282	308702	
	Trabaja	129	321559	6805528
	No trabaja	31549	6452291	
Estatales	Estudia	132204	6361340	6805528
	No estudia	4394	307590	
	Trabaja	5886	315802	6805528
	No Trabaja	130712	6353128	

Cuadro 2. Estadísticas Descriptivas.

En el Cuadro 2 vemos algunas estadísticas descriptivas de la base de datos utilizando el factor de expansión de la encuesta, en este cuadro podemos observar que los hogares donde habitan los niños de entre 12 y 15 años de edad pueden recibir tres tipos de remesas, extranjeras, nacionales y estatales; mientras que los niños se pueden dividir en dos clases con dos grupos, es decir, niños que estudian y no estudian, y niños que trabajan y no trabajan.

Estimaciones

Las estimaciones econométricas se realizaron mediante un modelo Probit, el cual utiliza la información previamente descrita para definir las variables dummy de trabajo infantil (variable dependiente), y de remesas (variable independiente). Debido a que la base de datos de variables de control que permitirán robustecer la estimación aún se encuentra en construcción, los resultados de este modelo se limitan a definir la relación que existe entre trabajo infantil y remesas desde el punto de vista probabilístico, es decir, si la cantidad de hogares que reciben remesas se incrementa, qué sucede con la probabilidad de que el niño que habita en ese hogar realice trabajo infantil.

Variable	Coef.	Std. Err.	z	P > z
d_remasas_inf	0.0191 ***	.0046	4.11	0.0000
_cons	-1.6725 ***	.0008	-1994.27	0.0000
*** Probabilidad < .99, ** Probabilidad < .95, * Probabilidad < .90				

Cuadro 3. Resultados Econométricos Modelo Probit.

En el Cuadro 3 se observan los resultados econométricos de la estimación del modelo probit, donde se encuentra que la relación entre hogares que reciben remesas y el trabajo infantil es positiva, es decir, si la cantidad de hogares que

reciben remesas se incrementa, la cantidad de niños trabajando se incrementa, resultado sin duda sorprendente y contrario a los esperado.

Variable	Coef.	Std. Err.	z	P > z
_cons	.0472 ***	.0001	581.08	0.0000
*** Probabilidad < .99, ** Probabilidad < .95, * Probabilidad < .90				

Cuadro 4. Efectos Marginales del Modelo Probit.

En el Cuadro 4 se encuentran los efectos marginales del modelo probit, es decir, qué sucede con la probabilidad de que un niño trabaje, si la cantidad de hogares que reciben remesas se incrementa, donde, podemos establecer que, al aumentar el número de niños que reciben remesas, la probabilidad de que esos niños trabajen se incrementa en 4.72%, resultado que es estadísticamente significativo al 99%.

Comentarios Finales

En este trabajo se analizó a las remesas como factor determinante del trabajo infantil en México, utilizando la ENOE del INEGI del primer trimestre del 2016, encontrando evidencia estadísticamente significativa entre el trabajo infantil y las remesas, sin embargo, el sentido de la relación no corresponde al esperado por la evidencia empírica. Aunque la estimación econométrica necesita ser robustecida mediante el uso de las variables de control descritas en el documento, es importante señalar que ante un incremento en el número de niños que reciben remesas, la probabilidad de que estos niños trabaje se incrementa.

El sentido de esta relación depende en gran medida de las variables de control que se utilizan en la estimación econométrica, y necesitan ser robustecidas con variables de control que describan las características de los niños, sus hogares y los jefes del hogar, las cuales se encuentran en la misma encuesta sobre ocupación y empleo.

Bibliografía

- De la rosa, J. et al. (2004) "El Alcance Económico de las Remesas en México: Consumo de las familias receptoras". *Momento Económico*, núm. 114, marzo-abril, pp. 41-47.
- Gómez, D. (2013) "Trabajo Infantil en México" (Tesis de Maestría). Facultad de Economía. Universidad Autónoma de Nuevo León. México.
- Sauri, J. (2012) "Estudio Sobre el Trabajo Infantil en México a través del Análisis Estadístico de los Módulos de Trabajo Infantil 2007 y 2009 del INEGI" (Tesis de Pregrado). Facultad de Estudios Superiores Acatlán. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Ortiz, R. (2002) "Determinantes Macroeconómicos para el envío de Remesas hacia México". (Tesis de Maestría). El Colegio de la Frontera Norte. México.
- Alcaraz, C. et al. (2010). "Remesa, Asistencia Escolar y Trabajo Infantil en México" Banco de México Working Papers, núm. 2010-14.
- Acosta, R. (2010) "Las Remesas Como Factor Determinante en la Asistencia Escolar" (Tesis de Maestría). Facultad de Economía. Universidad Autónoma de Nuevo León. México.
- Huebler, F. (2008), "Child Labour and School Attendance: Evidence from MICS and DHS surveys". Seminar on child labour, education and youth employment. Understanding Children's Work Project. Universidad Carlos III de Madrid.
- Zapata, E. et al. (2013) "Escenarios del trabajo Infantil. Diversos estudios de caso". Ed. Universidad Autónoma Indígena de México, 1ra Ed.
- Ramírez, L. (2013) "Infancia Migrante Transfronteriza, Trabajo Infantil y Derechos Humanos. Zona Cafetalera, Soconusco Chiapas" (Tesis de Maestría). Colegio de Postgraduados.

APLICACIÓN DE REALIDAD AUMENTADA MEDIANTE UN DISPOSITIVO MÓVIL COMO APOYO EN LA EDUCACIÓN BÁSICA “LUDE RAum MÓVIL”

Norma Verónica Ramírez Pérez¹, Martín Laguna Estrada²,
Emmanuel Vaca Noriega³, Norma Natalia Rubín Ramírez⁴

Resumen—En el presente artículo se da a conocer la metodología para realizar una aplicación de realidad aumentada la cual lleva por nombre “LUDE RAum MÓVIL”, dicha aplicación permite al usuario visualizar órganos humanos modelados en 3D, el usuario tiene la posibilidad de mover agrandar el órgano y girarlo, todo esto mediante el uso de la tecnología que ofrecen los dispositivos móviles actuales, como lo son Global Positioning System (GPS), Giroscopio, Acelerómetro y Brújula, tiene el objetivo de servir de herramienta educativa para niños de nivel básico que permita fomentar el interés por el estudio de la anatomía humana al utilizar las tecnologías actuales usando elementos visuales y atractivos que además se pueden operar y estos son más representativos de la realidad.

Palabras reservadas: 3D, giroscopio, realidad aumentada, órganos, GPS.

Introducción

En la actualidad existen diversas estrategias para la enseñanza en escuelas de nivel básico, que buscan aumentar el interés del alumno por las distintas materias que le son impartidas en el aula, el uso de tecnologías actuales como son los dispositivos móviles apoyan en un 90% a los alumnos que las utilizan, permitiendo abordar los temas de una manera más dinámica que de la forma impartida tradicional, el gobierno del estado de Guanajuato en el actual periodo administrativo 2012-2018, apoya el uso de estas tecnologías en todos los niveles de educación, dando como apoyo a los alumnos una tablet, estas tecnologías además de fomentar la educación ayudan a los alumnos a familiarizarse con distintos dispositivos que le serán útiles en un futuro para su desarrollo tanto personal como profesional. La realidad aumentada es la combinación de un entorno físico con elementos virtuales en tiempo real. Basándonos en esto, se tiene el propósito de la creación de una aplicación capaz de interactuar con distintos modelos de órganos en tercera dimensión de manera dinámica para que el usuario pueda aprender, al mismo tiempo que interactúa, con la aplicación que adquiere la información a través de la cámara del mismo dispositivo móvil todo esto por el procesamiento de patrones de una imagen precargada se antepone el modelo. A pesar del gran avance tecnológico que se ha desarrollado en los últimos años, los métodos de enseñanza dentro del aula han ido evolucionando lentamente en la mayoría de las escuelas públicas de nivel básico. No se pretende exhibir que los métodos actuales de enseñanza sean o no obsoletos ya que éste no es el objetivo del proyecto, sin embargo, sabemos que en las aulas de educación básica se sigue enseñando a la vieja usanza, es decir mediante libros de texto y tomando notas o copiando ejercicios que el profesor apunta en el pizarrón. Algo que no es exclusivo de las nuevas generaciones es la notoria dificultad de aprender con los métodos clásicos, con este proyecto se busca disminuir las complicaciones que se presentan al enseñar anatomía humana. Utilizando como herramienta la realidad aumentada, el usuario además de escuchar la teoría de la anatomía humana en el aula, podrá aprender interactuando, al tratar de ubicar algunos elementos que comprenden al cuerpo en la posición correcta. Adicionalmente se utilizarán herramientas tecnológicas actuales con lo que se logrará que los estudiantes se familiaricen con el uso de esta tecnología. Este método de enseñanza permitirá mantener la interacción del alumno de una manera activa, logrando así despertar el interés y fomentar la actividad física gracias a este tipo de tecnología. Actualmente el uso de medios digitales como apoyo didáctico para los alumnos ha tenido un crecimiento considerable, sin embargo aún hace falta contribuir más en el desarrollo de material de apoyo y tomar las oportunidades que nos ofrece la tecnología en la educación. El catedrático de la Universidad de Sevilla Julio Cabero Almenara en su publicación titulada: “Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades riesgos y necesidades”, (Cabero J., 2007), describe ampliamente las oportunidades y ventajas de aplicar las tecnologías de la información en la educación.

Norma Verónica Ramírez P., profesora del Instituto Tecnológico de Celaya, Depto. Sistemas y Computación, norma.ramirez@itcelaya.edu.mx.
Martín Laguna Estrada, profesor del Instituto Tecnológico de Celaya, del Depto. De Ing. en Mecatrónica martin.laguna@itcelaya.edu.mx.
Emmanuel Noriega Vaca, estudiante del Instituto Tecnológico de Celaya de la Carrera de Ing. En Sistemas Computacionales,
12030810@itcelaya.edu.mx
Norma Natalia Rubín Ramírez, estudiante de Instituto Tecnológico de Tepic, de la carrera de Tecnologías de la información y telecomunicaciones nnrubin@ittepic.edu.mx

La Realidad Aumentada (RA), se puede considerar como un concepto tecnológico relativamente nuevo, y a pesar de que fue concebida a principios de los años 90, es en la actualidad donde se puede aplicar de manera práctica dado el enorme avance que ha tenido la tecnología en los últimos años. En Azuma, R. T. (1997) menciona que es una tecnología capaz de complementar la percepción e interacción con el mundo real, brindando al usuario un escenario real, aumentado con información adicional generada por un ordenador. Se puede definir que la realidad se combina con elementos virtuales, por lo que al hacer eso, se obtienen objetos virtuales bidimensionales y/o tridimensionales superpuestos al mundo real. En Basogain X. y otros, (2007), recomienda que [...] no debe confundirse la realidad virtual con la realidad aumentada, aunque comparten algunas características, sobre la inserción de modelos virtuales 2D y 3D, la diferencia estriba en que la RA no reemplaza el mundo real por un mundo virtual. Por otro lado, Azuma, R.T. (2001) define que un sistema de RA tiene que cumplir las siguientes características: 1. Contenido real y virtual. 2. El sistema debe ser interactivo y ejecutarse en tiempo real y 3. El contenido virtual debe estar registrado en el mundo real.

En cuanto a su funcionamiento, las aplicaciones de RA tienen tres subsistemas fundamentales: visualización (salida), ubicación de objetos virtuales en el mundo real (registro) y métodos de interacción (entrada):

- 1. Visualización. Se logra con el uso de dispositivos de visualización similares a los de Realidad Virtual. Algunos de estos dispositivos son cascos y gafas. Estos se componen por pantallas de cristal líquido funcionando como si fueran lentes transparentes para que pueda observarse el mundo real y permitir adicionar los objetos virtuales.
- 2. Registro de objetos virtuales. Consiste en lograr que los objetos virtuales puedan “registrarse” con el mundo real, de tal forma que cuando el usuario se mueva, los objetos parezcan conservar su posición.
- 3. Interacción. Consiste en métodos para manipular o modificar tales objetos.

Ruiz, T. D. (2011). Define que la arquitectura de cualquier sistema de RA tiene fundamentalmente dos elementos críticos: visualización y seguimiento, pues de ellos depende el grado de inmersión e integración en la realidad mixta. El sistema de seguimiento determina la posición y orientación exactas de los objetos reales y virtuales en el mundo real. El sistema de visualización, además de generar los objetos virtuales, combina todos los elementos de la escena, reales y virtuales, mostrándolos por pantalla. Podemos ver en la figura 1 un esquema conceptual de un sistema de RA. Para generar un escenario de RA, se requiere de una cámara para captura la información del mundo real, después la librería de Vuforia y la cámara de realidad aumentada que incorpora Unity establece la posición, orientación y ángulo que esta percibiendo la cámara. Se puede decir que con éste se genera el escenario virtual que, combinado con la señal procedente de la cámara, conforma ya la realidad aumentada. Al relacionarse objetos reales y virtuales, se podría presentar ya al usuario un entorno completo por medio de un dispositivo de visualización, sin embargo, un aspecto medular en la RA es la interfaz del usuario, ya que será la que realmente ocupará en forma de aplicación. Por todo lo anterior, se podría considerar que la RA es de vital importancia en la elaboración de materiales de estudio para el aprendizaje de los alumnos.

Descripción del Método

Para desarrollar la aplicación de realidad aumentada se siguió la siguiente metodología ilustrada en la figura 1.



Figura 1. “Metodología implementada para el desarrollo de la aplicación de realidad aumentada con Unity”

1.- Investigación de la anatomía humana

Con la finalidad de conocer cada uno de los órganos que componen el cuerpo humano y su localización se realizó una amplia investigación, esta no solo incluye la parte teórica, sino que también se observaron distintos modelos que representan a estos órganos con la finalidad de desarrollar los modelos para la aplicación de realidad aumentada, además de esto se desarrollo un resumen con la información que pudiera ser proporcionada a los niños para su mejor comprensión de acuerdo a su edad, omitiendo contenido que **pudiera ser ofensivo a la moral**.

2.- Investigación de realidad aumentada con Unity

Durante esta etapa se realizó una investigación que permitirá conocer las distintas tecnologías para el desarrollo de aplicaciones utilizando realidad aumentada, por lo que se decidió utilizar Unity, por su amplio manejo con objetos en tercera dimensión además de ser compatible con la librería Vuforia la cual permite el reconocimiento de imágenes (mediante el reconocimiento de patrones) para poder colocar los modelos al ser detectadas estas imágenes (Target) y colocar en la cámara el modelo 3D de los órgano, otra de las razones por las cuales se usó Unity es porque genera aplicaciones multiplataforma lo que permite que se encuentre disponible la aplicación para las principales plataformas móviles en el mercado, además de que esta aplicación también se puede usar en la consola Xbox así como en Windows y Mac, creando así una aplicación multiplataforma.

3.- Desarrollo de los modelos 3D y Targets

Durante esta etapa se utilizó el entorno de desarrollo integrado (IDE) Unity en su versión 5 para la creación de la aplicación, además de esto se utilizó el software libre Blender para la creación de los modelos de los distintos órganos del cuerpo humano, dichos modelos son los siguientes: Corazón, Pulmones. Cerebro. Esqueleto completo que contiene : Páncreas, Hígado e Intestinos. Otras partes creadas fueron parte del esqueleto del cuerpo humano los cuales son:Columna Vertebral.Tórax. Brazo Izquierdo y Derecho.

Para generar un modelo que permitiera identificar qué órgano se debe colocar se utilizó la librería Vuforia, que a través de su página web se cargan las imágenes que sirven como referencia para sobreponer los modelos 3D, en la figura 2 se muestra la página de vuforia donde se cargan las imágenes que se agregan a un target que posteriormente es procesado por la misma librería.




	qr_infoarm	Single Image	★★★★★	Active	Jun 02, 2017 13:30
	qr_infothorax	Single Image	★★★★★	Active	Jun 02, 2017 13:37
	qr_infobrain	Single Image	★★★★★	Active	Jun 02, 2017 08:22
	qr_infovertebral	Single Image	★★★★★	Active	Jun 02, 2017 08:13
	qr_info lung	Single Image	★★★★★	Active	Jun 02, 2017 07:52

Figura 2. “Cargado de imágenes para sobreponer los modelos 3D en Vuforia target_images”

Para cada parte del cuerpo humano mencionada anteriormente se creó un código QR que permite a la aplicación en conjunto con la librería Vuforia y su cámara de realidad

aumentada identificar qué parte del cuerpo humano se debe colocar, en al figura 3 se ilustra el reconocimiento de patrones que realiza Vuforia para poder identificar los códigos QR mediante la cámara del dispositivo móvil.



Figura 3. “Patrones que se generan en el código QR para identificar las imagenes”

Como se puede observar en la figura 3 la librería Vuforia realiza un reconocimiento de patrones sobre el código QR para posteriormente este ser identificado para la cámara de realidad aumentada que incorpora Vuforia en conjunto con Unity, además se incorporan un ID a cada código QR para diferenciar entre los distintos códigos QR, es importante mencionar que el rango de “Augmentable” debe ser de 4 estrellas o más ya que si no es así, la imagen no puede ser reconocida por la cámara de realidad aumentada, este rango se da por el número de patrones que se generan al ser procesada por Vuforia.

4.- Desarrollo de la aplicación móvil

Posteriormente de haber terminada la etapa anterior (3) se genera un Package que se puede utilizar en Unity que incorpora las librerías necesarias para su posterior uso, en la figura 4 se muestra la interfaz de Unity del proyecto con los modelos ya cargados de todas las partes del cuerpo mencionados anteriormente, además se aprecia en la figura 4 en el package “Diseño” un elemento llamado ARCamera este objeto permite utilizar la cámara del celular o dispositivo móvil para sobreponer el modelo.



Figura 4. “Interfaz de Unity con los modelos cargados”

Siguiendo con el desarrollo de la aplicación, se creó el código necesario que permitiera realizar las acciones de pulsamiento sobre la pantalla para manipular los elementos 3D, dichos eventos desarrollados son los siguientes: rotación, X, Y y Z, escalamiento.

el esquema de pasos que se siguió para crear la aplicación de realidad aumentada es la que se muestra en la figura 5.



Figura 5. “Seguimiento de pasos para la creación de la aplicación”

Resumen de resultados

Como resultado del trabajo realizado, se obtuvo una aplicación de realidad aumentada que no solo puede correr en una plataforma informática sino que puede ser usada en distintas plataformas móviles así como en plataformas de consolas de videojuegos y en los principales sistemas operativos existentes, esta aplicación permite ayudar a los niños de nivel básico aprender temas relacionados con la anatomía humana mediante los modelos 3D diseñados, permitiendo abrir una nueva forma de enseñanza en el modelo educativo actual con la realidad aumentada, otro de los resultados es una aplicación que puede ser altamente escalable para incorporar nuevos modelos así como otros temas relacionados con la educación básica. Como demostración de los resultados obtenidos se muestran las siguientes figuras de la aplicación funcionando, en la figura 6 se ilustra el modelo 3D del Tórax



Figura 6. “Modelo 3D del Tórax trabajando con la aplicación”

Como se había mencionado anteriormente para mostrar el modelo 3D de la parte del cuerpo humano es necesario que la cámara del dispositivo móvil capte el código QR para sobreponer el modelo, esto muestra una aplicación totalmente funcional. En la figura 7 se muestra la información correspondiente al tórax.



Figura 7. “Información del Tórax por plano 2D”

También es posible rotar los elementos al utilizar dos dedos sobre el touch de la pantalla del dispositivo móvil en la figura 8 se muestra un ejemplo en el que se aprecia el cambio de posición del tórax en comparación a la figura 6.



Figura 8. “Demostración de rotado de modelos 3D con el Touch de la pantalla del dispositivo móvil”

Conclusiones

En la actualidad la tecnología que tenemos es útil en los entornos educativos. Sin embargo, existen cada día más nuevas modalidades como la RA considerada una herramienta que llevará a una nueva generación de aplicaciones y aunque todavía no se tiene la cultura de utilizarla al 100%, lo cierto es que se ha intentado motivar el uso de ésta con estrategias como crear ambientes virtuales, aplicaciones educativas, plataformas para estudiar a distancia entre otras. La propuesta de esta aplicación ha llevado a a realizar extensiones a la misma y llevarlo a otras áreas de educación básica, con la creación de objetos de enseñanza para que los alumnos generen conocimiento, a través de esta aplicación y que no se queden rezagados con la enseñanza actual, donde solo es protagonista el maestro y no los alumnos.

Trabajo futuro

Como parte del trabajo futuro de esta aplicación, que se pretende extender a todas las materias del nivel básico, se trabajará para la creación de objetos de aprendizaje con metodologías de diseño instruccional que nos lleven a crear ambientes educativos con materiales claros y efectivos que ayuden a desarrollar competencias a los alumnos.

Referencias

- Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. Presence: Teleoperators and Virtual Environments , Vol. 6, N. 4, pp. 355 – 385.
- Azuma, R.T. (2001). Augmented Reality: Approaches and Technical Challenges, Fundamentals of Wearable Computers and Augmented Reality , W. Barfield, Th. Caudell (eds.), Mahwah, New Jersey, pp 27-63.
- Basogain X. y otros, (2007), “Realidad Aumentada en la Educación: una tecnología emergente” , ONLINE EDUCA MADRID 2007: 7a Conferencia Internacional de la Educación y la Formación basada en las
- Cabero, J. (2007), Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades riesgos y necesidades . Tecnología y Comunicación Educativas Año 21, No. 45.
- Ruiz, T. D. (2011). Realidad Aumentada, educación y museos. Revista ICONO14. Revista científica de Comunicación y Tecnologías emergentes.,9(2), 212- 226.

MODELAMIENTO MOLECULAR DE LA FIBRA DE ALGODÓN DOPADA CON UN AGENTE OXIDANTE

Dra. Teresa Ramírez-Rodríguez¹, Andrea Ceja-Campanur² y
Dr. Fray de Landa Castillo-Alvarado³

Resumen—En este trabajo estudiamos de forma teórica y por medio de modelamiento molecular, empleando el software Materials Studio y en base a la Teoría del Funcional de la Densidad, tomando como punto de partida el monómero que forma parte del polímero con el que se identifica la fibra de algodón, ubicamos por modelamiento molecular los grupos hidroxilo, susceptibles de modificar la superficie de la fibra de algodón y la forma efectiva de activarlos que nos dirija hacia la conversión de fibras conductoras. Mostrando en los resultados una celda monoclinica perteneciente al grupo espacial P2₁ que nos proporcionan el cristal de la celulosa tipo I.

Palabras clave—Fibra de algodón, celulosa, modelamiento molecular, teoría del funcional de la densidad.

Introducción

Las fibras de celulosa consisten en micro fibrillas de celulosa enrolladas de forma helicoidal unidas entre sí por una matriz amorfa de lignina. La lignina mantiene el agua en las fibras, actúa como una protección contra el ataque biológico y como un refuerzo para dar a su vástago su resistencia contra las fuerzas de gravedad y de viento. Se considera que la hemicelulosa que se encuentra en las fibras naturales es un acomodamiento entre la celulosa y la lignina. Las fibras lignocelulosicas, como es el caso de las fibras de algodón, contienen grupos hidroxilo fuertemente polarizado y una pequeña cantidad de carbohidratos. En un tratamiento hidrotermal estas fibras tienden a reducir la cantidad de humedad adsorbida e incrementar su cristalinidad. Tienen grupos hidroxilo los cuales son susceptibles de modificación, estos grupos pueden estar implicados en el enlace hidrógeno dentro de las moléculas de celulosa. Se aplican tratamientos químicos simples para cambiar la tensión superficial y la polaridad mediante la modificación de la superficie de la fibra. La modificación química en la superficie puede activar estos grupos y mejorar de forma efectiva la conversión a fibras conductoras.

Por otro lado, el estudio de la estructura del monómero que constituye la celulosa de la fibra de algodón antes de después de pasar por una fase de dopaje con un agente oxidante (en este caso el hidróxido de sodio), optimizando la estructura de la molécula de celulosa tipo I y tipo II, cuyo proceso es primero: La evaluación de la energía, la expresión energética debe ser definida y evaluada para una conformación dada. Las expresiones energéticas que incluyen términos restrictivos externos, para sesgar la optimización, pueden definirse además de los términos energéticos, segundo. La conformación se ajusta para reducir el valor de la expresión de energía. Un mínimo se puede encontrar después de un ajuste o puede requerir miles de iteraciones, dependiendo de la naturaleza de la expresión de energía del algoritmo, y el tamaño de la estructura.

Las aproximaciones de gradiente generalizadas (GGA) buscan mejorar la precisión de la aproximación de densidad de spin local (LSD) en cálculos de estructura electrónica. Perdew y Wang han desarrollado un GGA basado en el corte en espacio real de los componentes espurios de largo alcance de la expansión de gradiente de segundo orden para el hueco de correlación de intercambio.

Descripción del Método

Celulosas tipo I y tipo II

La celulosa de algodón es altamente cristalina y orientada. Para la celulosa nativa cristalina (Celulosa I) Meyer, Mark y Misch; propusieron una celda unitaria de la red cristalina. Este modelo asume una celda unitaria monoclinica con el grupo espacial P2₁ y dos segmentos de cadena de celobiosis anti-paralelos que discurren en direcciones opuestas a lo largo del eje de la fibra. La celulosa tipo II puede prepararse precipitando celulosa disuelta en un medio acuoso o también en la mercerización, esto es, remojando la celulosa en NaOH acuoso (17 al 20% de peso en volumen), seguido por la neutralización. Este proceso de transformación de la celulosa tipo I a la celulosa tipo II es considerado irreversible.

¹ La Dra. Teresa Ramírez-Rodríguez es Profesora de la Escuela Superior de Ingeniería Textil del Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México. teresa.ramirez7715@gmail.com (autor corresponsal)

² La C. Andrea Ceja-Campanur es Becaria BEIFI de la Escuela Superior de Ingeniería Textil del Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México. andrea_ce_cam@hotmail.com

³ El Dr. Fray de Landa Castillo-Alvarado pertenece al SIN Nivel III y es profesor de la Escuela Superior de Física y Matemáticas del Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México. fray.castillo@gmail.com

El mercerizado aumenta el número de posibles sitios reactivos y permite una mejor humectación, conduce a la fibrilación que causa la descomposición del haz de fibras, reduce el diámetro de la fibra con lo que aumenta la relación de aspecto que conduce al desarrollo de una topografía superficial rugosa que da como resultado una mejor adhesión de la interface de la fibra y un aumento de las propiedades mecánicas, aumenta el número de posibles sitios reactivos.

Trabajos preliminares sobre la celulosa tipo II presentaron una celda unitaria de dos moléculas; $a=8.14\text{Å}$, $b=9.14\text{Å}$, $c=10.3\text{Å}$ y $\gamma=62^\circ$, los resultados para la celulosa II son menos fiables que los de la celulosa I debido al gran número de intensidades de difracción que superponen entre sí. Los estudios de difracción de neutrones dirigieron el interés hacia una celda unitaria más grande que contenía ocho moléculas, con parámetros: $a=15.92\text{Å}$, $b=18.22\text{Å}$, $c=10.31\text{Å}$ y $\gamma=117^\circ$.

Estudio teórico de la celulosa tipo I y celulosa tipo II

En este trabajo se ha realizado un análisis teórico, empleando para ello el software Materials Studio 6.0 y en base a la Teoría del Funcional de la Densidad (DFT), empleando el funcional GGA (p91) se ha obtenido la mejor geometría de las celulosas tipo I t tipo II.

Comentarios Finales

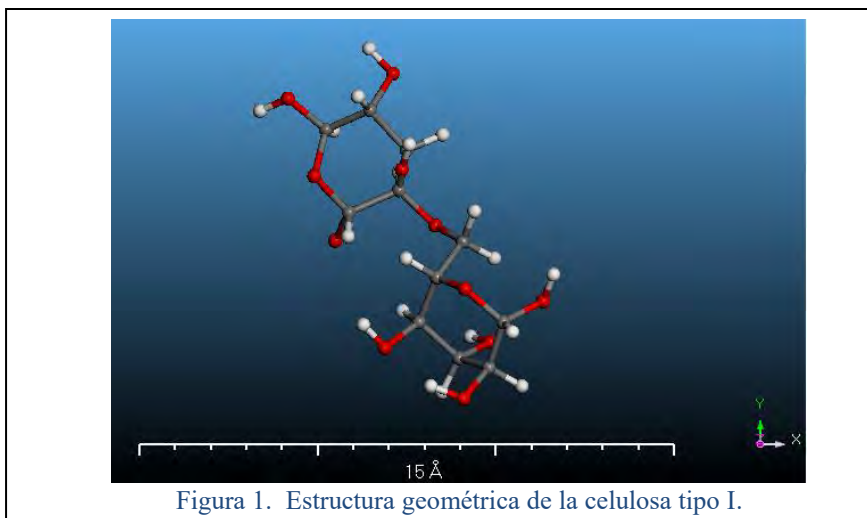
Resumen de resultados

Se han obtenido los resultados de las celulosas tipo I y tipo II correspondientes a sus celdas unitarias como se especifica en el cuadro 1, después de obtener su geometría óptima. Conociendo que el grupo espacial al que pertenecen las celulosas I y II, es monoclinico $P2_1$.

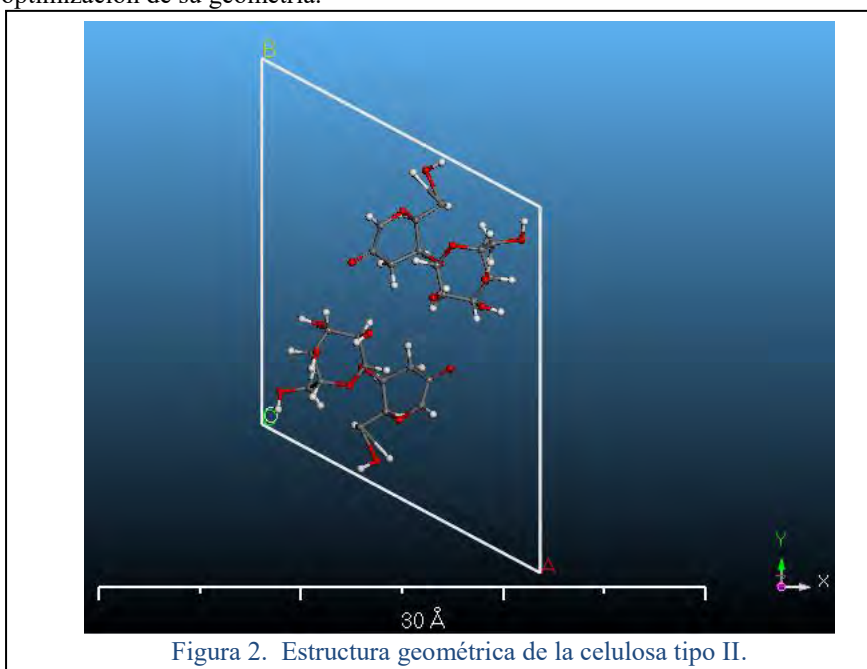
Celulosa	Tipo I	Tipo II
Celda unitaria	$a=7.73\text{Å}$	$a=15.60\text{Å}$
	$b=8.20\text{Å}$	$b=18.09\text{Å}$
	$c=10.34\text{Å}$	$c=10.20\text{Å}$
	$\gamma=95.6^\circ$	$\gamma=118.13^\circ$
Energía de optimización	-7416 eV	-31129.82

Cuadro 1. Celdas unitarias de las celulosas tipo I y II en base a su geometría óptima.

También se muestran las figuras 1 y 2 correspondientes a las moléculas correspondientes a los polímeros de las celulosas tipos I y II, resultados obtenidos empleando el DFT y el funcional por aproximación del gradiente generalizado para la correlación de intercambio de un sistema de muchos electrones. En la figura 1, correspondiente a la celulosa tipo I y, en la figura 2 a la celulosa tipo II



Por otro lado, la celulosa tipo II, la cual paso por un proceso de mercerización es mostrada después de una fase de optimización de su geometría.



Conclusiones

Los grupos hidroxilo en la celulosa y la conformación de la cadena permiten enlaces de hidrogeno intermoleculares e intramoleculares para mejorar la rigidez de la estructura- El calor o las reacciones comienzan en la región amorfa más accesible y en la superficie del dominio cristalino.

La mayoría de los agentes oxidantes no son selectivos en la forma en que reaccionan con los grupos hidroxilos primarios y secundarios. La morfología de la celulosa representa una arquitectura bien organizada de elementos fibrilares. Se ha considerado que la fibrilla elemental de la celulosa nativa (celulosa tipo I) es la unidad morfológica más pequeña con un diámetro de aproximadamente 3.5nm.

La estructura de la celulosa tiene una influencia en el mercado sobre la descomposición subsiguiente y los materiales menos cristalinos se descomponen más fácilmente y en términos de descomposición térmica se pueden clasificar como viscosa: rayón> viscosa filamento continuo> fibra de rayón viscosa> fibra fortizan> algodón> hidrocelulosa.

SÍNTESIS Y CARACTERIZACIÓN DE ORGANOGELADORES TIPO ÉTER A PARTIR DE ALCÓXIDOS Y HALUROS DE ALQUILO

Virginia Ramírez Salas Dra.¹, Dra. Erika Alarcón Ruiz¹, Dr. Luis Daniel Ordoñez Pacheco, Dra. Nancy Patricia Díaz Zavala¹, Dr. Ulises Páramo García¹, Elvira Anabel González Juárez¹,

Resumen— Se sintetizaron oligoéteres de cadenas homólogas a partir de bromotetradecano, en presencia de Metil-4-hidroxibenzoato obteniéndose moléculas sin carbonos quirales. Las moléculas se purificaron y caracterizaron para observar los principales grupos funcionales en cada una de ellas mediante Espectroscopía Infrarroja por Transformada de Fourier (FTIR) y Resonancia Magnética Nuclear (RMN) ¹H. Se realizaron pruebas de gelificación en disolventes orgánicos próticos y apróticos, mostrando que la molécula C1C14 (Metil-4-hidroxibenzoato de tetradecilo) presenta autoensamblaje en solventes polares metanol, etanol, isopropanol, acetonitrilo y propilencarbonato. Durante las pruebas de termorreversibilidad, se obtuvieron los diagramas de fases y las correlaciones lineales, que en conjunto con la ecuación de Van't Hoff se calcularon los calores latentes (ΔH), proporcionando información acerca de las fuerzas de unión físicas. La Espectroscopía UV-visible mostró el efecto del anillo aromático de las oligómeros frente al solvente. La morfología de los xerogeles fue de tipo fibrilar y se obtuvo mediante Microscopía Electrónica de Barrido (SEM).

Palabras clave— oligómero, oligoéter, autoensamblaje, organogelación, gelificación.

Introducción

Los organogeladores han recibido notable atención no solamente a causa de sus propiedades de organogelación, sino también por la formación de superestructuras en solventes orgánicos. Una de las aplicaciones de los organogeles es su uso como patrones orgánicos para la fabricación de materiales poliméricos mesoporosos y materiales inorgánicos diseñados a nanocescalas. Además de esto, se han aplicado como cristales líquidos, fotoquímica, electroquímica además de incursionar en la industria de la cosmetología, el cuidado de la salud, alimentos, textiles y en la tecnología del petróleo. Las moléculas orgánicas sencillas se auto organizan en polímeros supramoleculares de naturaleza fibrilar, cuya estructura se mantiene debido a las interacciones no covalentes como el enlace de hidrógeno, las interacciones C-H... π , C-H...N, C-H...N, C-H...O, π - π , fuerzas de Van der Waals, etc (Susuki y col, 2007).. Una de las características constantes en todas las moléculas gelificantes es que pueden formar enlaces supramoleculares y en todo caso permitir la formación de estructuras fibrilares o en forma de barras (Wang y col, 2011).

Las moléculas de la matriz pueden estar unidas entre sí por la unión intermolecular por cadena o la asociación del gel entre los elementos estructurales, a su vez el proceso de gelación es acompañado por el crecimiento unidimensional de un gelador en diversos tipos desde lamelas, listones, esferas, cilindros, fibras, hélices y nanotubos, ofreciendo una gran variedad de estructuras autoensambladas. La gelación representa una manifestación macroscópica del autoensamblaje de las moléculas. Se han reportado impresionantes arquitecturas en las cuales el autoensamblaje molecular inmoviliza el solvente para producir la fase gel (Nam y col. 2008). La formación de organogeles deriva de un espontáneo, pero controlado autoensamblaje de compuestos de bajo peso molecular, que forman a su vez redes tridimensionales enmarañadas atrapando las moléculas del solvente (Lin y col. 2010) .

Durante el proceso de elaboración de organogeladores se tienen tres situaciones posibles, Sangeetha y Maitra, (2005), presentaron esquemáticamente: 1)Cristalización: Un alto ordenamiento da lugar al aumento de cristales; 2)Precipitado amorfo: Una agregación aleatoria resulta un precipitado y 3)Proceso de agregación intermedio entre los dos anteriores. Lo anterior se representa en la figura 1. Díaz y col.(2005 y 2013), Sintetizaron y estudiaron las propiedades de autoensamblaje de series de éster-diamidas de cintas a nanotubos y de algunas series homólogas. Las

¹ Virginia Ramírez Salas Dra. es Profesora del Departamento de Ingeniería Química y Bioquímica, Ciudad Madero, Tamaulipas. vickyrsalas@gmail.com (**autor corresponsal**)

¹ Dra. Erika Alarcón Ruiz es Profesora del Departamento de Ingeniería Química y Bioquímica de, Ciudad Madero, Tamaulipas erika.alarcon.ruiz@gmail.com

¹ Dr. Luis Daniel Ordoñez Pacheco es Profesor Departamento de Ingeniería Química y Bioquímica, Ciudad Madero, Tamaulipas. npatdiaz@hotmail.com

¹ Dra. Nancy Patricia Díaz Zavala es Profesor de Posgrado en Ingeniería Química, Ciudad Madero, Tamaulipas. npatdiaz@hotmail.com

¹ Dr. Ulises Páramo García es Profesor de Posgrado en Ingeniería Química, Ciudad Madero, Tamaulipas, ulpaga@hotmail.com

¹ Elvira Anabel González Juárez es alumna residente de la carrera de Ingeniería Química y Bioquímica, Ciudad Madero, Tamaulipas.

pruebas de gelificación se realizaron en solventes orgánicos, en los cuales se observó el autoensamblaje de los oligoéteres para formar agregados fibrilares por medio de interacciones de hidrógeno.

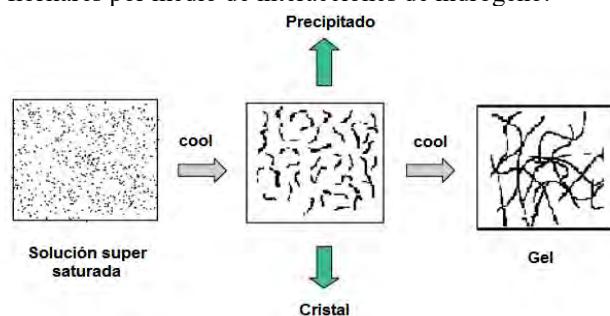


Figura1. Representación esquemática de los modos de agregación.

Descripción del Método

Síntesis del oligómero

La síntesis de ciertos éteres cíclicos puede lograrse mediante el método de Williamson. El ión alcóxido se genera en la molécula que contiene un halógeno. Un haluro hidroxialquil reacciona para generar un ion alcóxido, que desplaza a un ión haluro. (Wingrove y Caret, 2001). El oligómero éter fue sintetizado por el método de Williamson a partir de un derivado fenólico y un haluro de alquilo. Se preparó una solución de metil-4-hidroxibenzoato en dimetilformamida (DMF) a la que se agregó el carbonato de potasio (K_2CO_3) en exceso (2-3 equivalentes masa). Esta solución, se dejó reaccionar por 2 horas a una temperatura oscilante de 65-70°C y agitación constante en medio inerte (atmósfera de N_2); transcurrido este tiempo, se le agregó el 1-Bromododecano y se dejó reaccionar por 8 horas más a la misma temperatura. Al término de la reacción, el contenido del matraz se dejó enfriar a temperatura ambiente e inmediatamente se vertió en un vaso que contenga agua fría. Para la recuperación del producto, se cristaliza inmediatamente y se filtra para obtener un polvo blanco muy fino denominado Metoxi-4-hidroxibenzoato de tetradecilo (C1C14), figura 2. Finalmente, se dejó en un desecador para pérdida de humedad aproximadamente tres días.

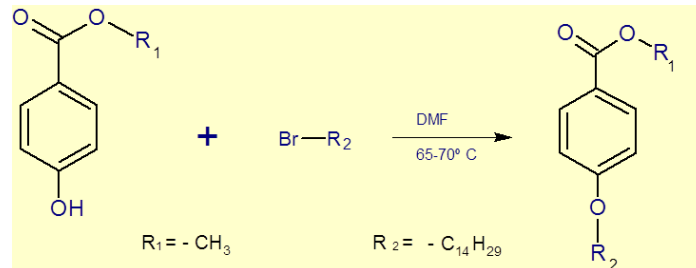


Figura 2. Representación esquemática de los modos de agregación

Espectroscopía Infrarroja (FTIR)

El sólido blanco obtenido mediante la síntesis del éter (C1C14), se caracterizó mediante técnicas espectroscópicas para además determinar la pureza de los mismos. Los oligómeros sintetizados se evaluaron en un equipo Espectrofotómetro Infrarrojo por Transformada de Fourier marca Perkin Elmer modelo Spectrum 100 con la técnica de ATR con unidad de reflexión de diamante. La espectroscopía IR permite visualizar las bandas de las amidas en las regiones I y II [Palui y col., 2008].

Resonancia Magnética Nuclear (RMN)

La pureza del oligómeros se determinó mediante la técnica de Resonancia magnética Nuclear; con ello se determinó el número de hidrógenos y carbonos que permite predecir la estructura orgánica de la muestra. El número hidrógenos y carbonos del oligoéter se analizaron en un equipo Bruker avance III DE 300 Mhz.

Pruebas de gelificación

Las propiedades de gelificación de las oligoamidas se estudiaron en diversos solventes orgánicos. Los compuestos fueron calentados en el solvente deseado hasta disolución completa. Posteriormente, la solución obtenida se dejó reposar a temperatura ambiente y se observaron diferentes comportamientos. El estado de la fase fue confirmada visualmente.

Diagramas de fase

Las temperaturas de transición de gel-sol fueron determinadas por el método —dropping balll (Tan y col., 1983). Los geles se prepararon a diferentes concentraciones (1-10% en peso) en viales sellados herméticamente y dejando

caer una esfera en la superficie de los geles, comenzó el proceso de fusión en un baño de temperatura regulada. La esfera fue monitoreada hasta caer al fondo del vial. La temperatura que se alcanza en este, se registró como punto de fusión.

Espectroscopia Ultravioleta visible (UV-visible)

Las mediciones se llevaron a cabo en solución en una celda de cuarzo de 1 mm de espesor en un equipo UV-vis Cintral 303 GBC, con el fin de observar los desplazamientos de los grupos aromáticos y determinar si existe interacción debido a los enlaces π de la molécula.

Morfología de los xerogeles

Es una técnica para la obtención de imágenes de superficies con alta resolución. La microscopía permite una determinación rápida de la forma y el tamaño de las fibras formadas. En esta técnica se utilizó un equipo VEGA3-TESCAN, las muestras fueron preparadas a partir de los xerogeles formados en cada disolvente y colocadas en cinta de cobre utilizando una aceleración de voltaje 15 kV.

Resumen de resultados

En este trabajo, se sintetizaron cadenas homologas de oligoéteres sin carbonos quirales, para estudiar la influencia en el tamaño de la cadena éster sobre el tipo de solvente en donde se llevó a cabo el proceso de autoensamblaje. Se estudiaron los oligómeros obtenidos en solventes orgánicos de naturaleza polar y no polar. Sin embargo, el empilamiento entre los oligoéteres y el solvente solo se presentó en: metanol, etanol, isopropanol, acetonitrilo, propilencarbonato y dietilentriamina. Los geles obtenidos presentaron translucidez y opacidad.

FTIR: Los grupos funcionales característicos de cada molécula así como la cuantificación de los átomos de carbono, hidrógenos y oxígeno que ayudan a predecir la estructura de C1C14, se observan en la figura 3. Los grupos característicos de las cadenas homologas a C1C14 presentan las elongaciones de los enlaces C-H y se observan en el rango de 3000-2800 cm^{-1} atribuidas a los grupos metilo y metileno corroborándose estos con las flexiones a 1497-1350 cm^{-1} ; el efecto de las cadenas alquílicas largas (vibraciones en cadenas de más de cuatro grupos metilenos) se observa una banda 761 cm^{-1} ; el grupo éster a 1718 cm^{-1} , el anillo aromático a 1611 cm^{-1} cuya banda corresponde a la elongación de C=C del grupo éter vinílico, el grupo éter se ubica en el rango de 1310-1000 cm^{-1} ; una fuerte banda desdoblada de elongación asimétrica del grupo C-O-C en los éteres vinílicos aparecen en el rango de los 1275-1230 cm^{-1} y se corrobora con la aparición de la señal de elongación simétrica a los 1075-1020 cm^{-1} (Pretsch y col, 1996)

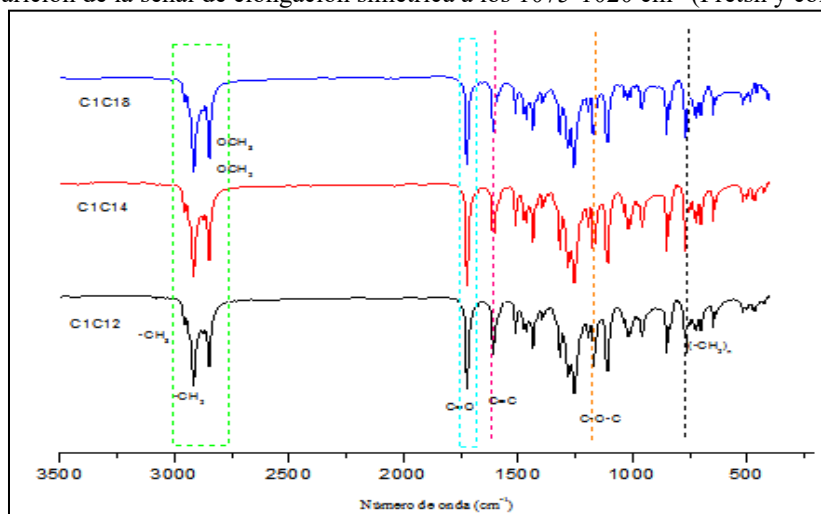


Figura 3. Espectro IR de oligómeros homologos a C1C14

Resonancia Magnética Nuclear: La molécula propuesta corresponde a un oligómero llamado Metoxi-4-hidroxibenzoato de tetradecilo, esto se debe a que las señales que se detectaron corresponden a los hidrógenos característicos de la molécula y se cuantificó lo siguiente: $\text{C}_{22}\text{H}_{36}\text{O}_3$ CDCl_3 δH [300MHz]: 7.98 (2H, d, **H2 H6**); 6.90 (2H, d, **H3 H5**); 3.99 (2H, t, **OCH2**); 3.87(3H, s, **COOCH3**); 1.79 (2H, m, **OCH2CH2**); 1.26 (22H, m, **CH2**); 0.88 (3H, t, **CH3**). (Shapiro y col., 2011).

Pruebas de gelificación y Diagramas de fase: Con las pruebas de gelificación (cuadro 1) y la técnica de dropping ball, se realizaron los diagramas de fase para el Metoxi-4-hidroxibenzoato de tetradecilo en metanol, etanol, propilencarbonato, acetonitrilo y dietilentriamina, utilizando concentraciones del oligómeros del 1% al 10% en peso, encontrándose los calores latentes para estudiar el efecto que induce el autoensamblaje, el tipo de fuerza de unión entre solvente y oligómero, mediante correlaciones lineales. La contribución de los enlaces hidrógeno y las

interacciones de tipo pi entre los anillos, favorecen la formación del gel, además del efecto que puede ser discutido en términos de energía [Terech y col., 1999].

SOLVENTE	C1C14
TOLUENO	S
CICLOHEXANO	S
HEXANO	S
ETER DIETÍLICO	S
ACETATO DE ETILO	S ⁱ
ACETONA	S ^p
METANOL	G ^t
ETANOL	G ^b
ISOPROPANOL	G ^d
DIMETILFORMAMIDA	S ⁱ
PROPILENCARBONATO	G ^o
DIETILENTRIAMINA	G ^o
ACETONITRILO	G ^t

Cuadro 1. Pruebas de gelificación de C1C14 al 5% en peso.
 (S=soluble, P= precipita, Sⁱ= sinéresis, S^p= soluble con precipitado, G^d= gel débil, G^t= gel translúcido G^b= gel blanco, G^o= gel opaco)

El calor asociado con la transición gel-solución fue encontrado del orden de la relación de las temperaturas de fusión y la concentración correspondiente para calcular la entalpía de transición sol-gel (ΔH), la ecuación de Arrhenius, proporciona dicha información, vease figura 3 y cuadro 2:

$$\ln c = -\frac{\Delta H}{RT_{GS}} + cte$$

Wang, 2011, sintetizó materiales que gelificaron en disolventes como el clorobenceno, aceite de ricino, aceite de soya entre otros, en donde las características principales de los materiales es que contenían grupos polares en la estructura y que estos favorecen el efecto gelante, mientras que en solventes con cadenas alifáticas como el n-hexano, dichos oligómeros de dihidrazida L-Alanina no gelificaron. En este trabajo, se ha presentado un comportamiento similar al de las estructuras de Wang, debido a que los disolventes proesentan un efecto polar y además de constantes dieléctricas elevadas, lo cual favorece al grupo éster de la estructura oligomeric presentándose afinidad entre estos grupos, ya que al ser comparados con cadenas homólogas de alcoxibenzoatos con 3 y 4 carbonos en el éster, disminuyen el efecto gelante y por ende el autoensamblaje no es posible.

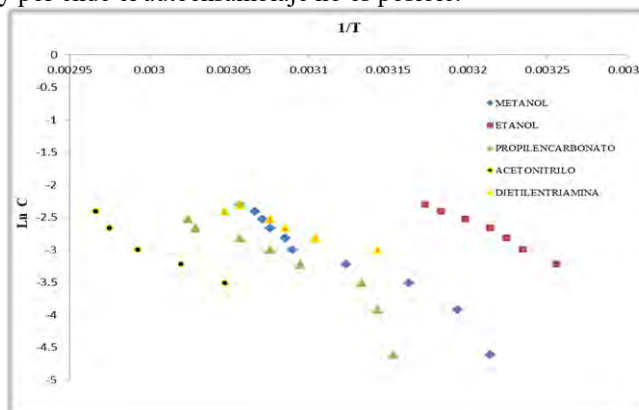


Figura 3. Correlación de 1/T vs ln C para el cálculo de ΔH de C1C14.

Disolvente (M/m)	C1C14 ΔH (kJ/mol)
Metanol	109.86
Etanol	92.73
Dietilentriamina	59.68
Propilencarbonato	66.038
Acetonitrilo	114

Cuadro 3. Resumen de Calores latentes para los oligoéteres C1C14.

Espectroscopía UV-vis

Los efectos del autoensamblaje de algunos oligómeros se monitorean mediante espectroscopía UV; estas pruebas fueron realizadas tanto en solventes polares como en los no polares. Los anillos aromáticos tienen la facultad de interactuar generando un empilamiento entre ellos, en la figura 4, se observa el desplazamiento batocrómico que presenta la molécula C1C14 y sus homólogas en metanol y pentano, observándose en ambos casos, desplazamientos batocrómicos de 4 nm entre ellos. En la espectroscopía UV-vis es posible observar interacciones que se presentan en un compuesto que contienen dobles enlaces; las bandas de transición $\pi - \pi$ aparecen a 253 nm y 257 nm para C1C14 en pentano y metanol, respectivamente. Además, a 257 nm se observó que C1C14 y su homóloga C1C18, se desplaza en metanol, producto de la interacción entre los aromáticos, atribuyéndose esto a un incremento en el orden conformacional en el estado de ensamblaje de manera preferente en solventes próticos o altamente polares, cuyo respuesta no existe en solventes apolares.

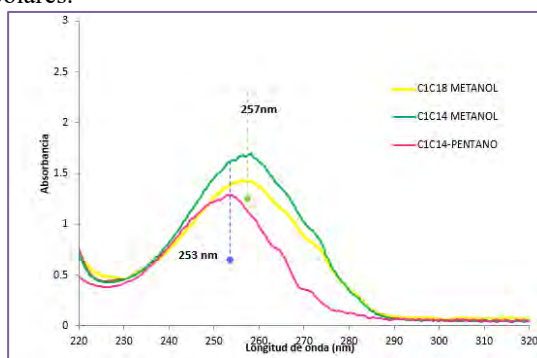


Figura 4. Espectro UV-vis comparativo de C1C14 en Metanol vs pentano

Microscopia Electrónica de Barrido

Morfologías previas a esta, fueron reportadas por Kim y col., (2011), cuyas estructuras similares se formaron en etanol y 1-butanol, así como en acetonitrilo, encontrando mayor regularidad en el autoensamblaje, en el uso de alcoholes lineales y de cadena alquílica corta. La morfología de las fibras, es detectada en las micrografías de esta sección, no descartando las estructuras que se encuentran cercanas a ellas, esto es con la finalidad de observar la tendencia del oligómero en el proceso de gelificación y que al ser evaporado el solvente se genera un xerogel con tendencia a formar listones, fibras, o láminas (figura 5). Hai y col., (2016) han reportado que la longitud de la cadena aromática en un organogel influye en la estabilidad del organogel y la estructura supramolecular. Diseñaron dos componentes de geladores ramificados, basados en una combinación de poliuretano-amida y un espaciador rígido aromático (1,4-diazina, 4,4. Pridina, etc). Las estructurasa gelificaron en tolueno y p-xileno, notando que al aumentar la longitud de la cadena espaciadora aromática, la temperatura de transición del gel aumentaba. Demostraron que la estabilidad y la arquitectura supramolecula se pueden controlar regular por medio de la cadena aromatic espaciadora en un gelador de dos componentes

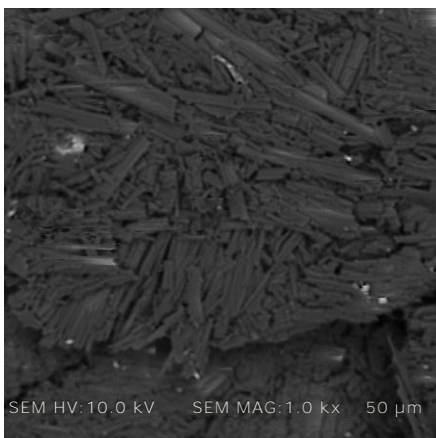


Figura 5. Micrografía SEM de C1C14 en metanol al 5% en peso

Conclusiones

A partir de moléculas no quirales, se obtuvieron oligómeros éter con alcóxidos y halogenuros de alquilo, variando las longitudes de las cadenas de los mismos. La capacidad de termotropicidad de la molécula C1C14, se ve afectada en gran medida por las propiedades de la estructura, particularmente en estos materiales se observó que al aumentar la cadena hidrocarbonada del solvente polar, el proceso de gelificación disminuía, además de la estereoquímica. helicoidales en el presente trabajo se lograron obtener morfologías fibrilares que fueron corroboradas con la microscopía de barrido. En las moléculas estudiadas en este trabajo, las fuerzas que dirigen el autoensamblaje pueden ser originadas a través de interacciones π - π , dipolo-dipolo y Van der Waals. Las constantes dieléctricas poseen un fuerte efecto inductivo en la polaridad de los disolventes, ya que la constante ϵ y el momento dipolar son propiedades complementarias de una sustancia y ambas constantes físicas se utilizan para caracterizar la polaridad de un disolvente. Es por ello que, cuando se dice que un disolvente tiene una elevada constante dieléctrica es “polar”. Esta información ayudó a corroborar que solo si, el disolvente es polar, el fenómeno de gelificación, en las moléculas sintetizadas se visualizará.

Referencias

- Susuki, M., C. Setoguchi, H. Shiai y K. Hanabusa “Organogelation by Polymer Organogelators with a L-Lysine Derivative: Formation of a Three-Dimensional Network Consisting of Supramolecular and Conventional Polymers, Chem. European Journal, Vol.13, 8193 – 8200, 2007.
- Wang C.S., X.H. Wang, Z.Y. Li, W. Wei, Z.L. Shi, Z.T. Sui, “Self-assembly and Mechanism of L-Alanine-based Dihydrazide Derivative as Excellent Gelator of Organic Solvents”, Bull Korean Chem. Soc. Vol. 32, p. 1258-1262, February 2011.
- Reyes A., “Geles Moleculares y Organogelantes”, TIP Revista Ciencias Químico-Biológicas, vol.11, (2), p. 102-104, Noviembre 2008.
- Markovic, N., N.K. Dutta “Physical Organogels: Mechanism and Kinetics of Evaporation of the Solvents Entrapped Within Network Scaffolding”, Elsevier Science Direct Thermochemica Acta 427, p. 207-219, Septiembre 2004.
- Nam S.R., H. Y. Lee, J.I. Hong, “Self Assembled Organogels Based on Two Component System”, E. Science Direct Tetrahedron 64, p. 10531-10537, Septiembre 2008.
- Lin J.B., D.S. Dasgupta, S. Cantekin, A. Schening, “Towards Racemizable Chiral Organogelators”, Beilstein J. Org. Chem, Vol.6, p. 960-965, Octubre 2010.
- Sangeetha, N. M. and Maitra, U. (2005), “Supramolecular gels: Functions and uses,” Chem. Soc. Rev. (34), pp. 821–836.
- Diaz, N.y, Franois-Xavier Simon, Marc Schmutz, Michel Rawiso, Gero Decher, Jacques Jestin, and Philippe J. M_sini*
- Hai-Kuan Y., W. Xiao-Xiao, Y. Yu-Kun, “Two-component dendritic gel: Influence of the aromatic chain lengthon the organogel stability and supramolecular architecture”. Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects 497 (2016) 72–80

Impacto de las repercusiones de las enfermedades crónicas en las familias

Autores: ME. Nac-sate Ramírez Sánchez¹, DCF. Guillermina García Madrid²

Resumen. Introducción: La familia es el sistema social donde se manifiestan la condición de salud de las personas, el riesgo de enfermar y las conductas a seguir. Una de sus tareas centrales es el cuidado de la salud de sus miembros, sin embargo, cuando alguno de ellos cursa con una enfermedad crónica (EC) dada la desorganización que se produce en su dinámica, puede verse afectado el funcionamiento familiar. **Propósito:** conocer el impacto en las familias de las repercusiones en el área socioeconómica, sociopsicológica y estado de salud de las enfermedades crónicas en adultos y adultos mayores de la ciudad de Puebla, México. **Metodología:** Estudio descriptivo, correlacional, transversal, predictivo, realizado en dos familiares integrantes de 150 familias de adultos y adultos mayores con EC, seleccionados mediante un muestreo por conveniencia y contactados en una institución de salud de tercer nivel de atención de la Secretaría de Salud, a quienes se les aplicó la Escala de efectividad en el Funcionamiento Familiar y el Instrumento de Repercusión Familiar. **Resultados:** Predominó la familia nuclear (49%, $n = 74$). La diabetes como principal problema de salud (62%, $n = 186$) y el tiempo de 1 a 5 años (48%, $n = 144$) de padecer la enfermedad. La edad promedio de los familiares encuestados fue de 40 a 50 años, el 76.7% ($n = 230$) fueron mujeres. Se obtuvo un funcionamiento familiar medio (53.3%, $n = 160$) y un impacto global moderado de las repercusiones de las EC en las familias (58.7%, $n = 88$), sobresaliendo el mayor impacto en el estado de salud (58.7%, $n = 88$). **Conclusiones:** Los resultados obtenidos en el estudio permitieron mostrar la importancia que tiene la efectividad del funcionamiento familiar en el desarrollo de una enfermedad crónica en la familia. **Palabras clave:** Familia, funcionamiento familiar, impacto, enfermedades crónicas

Impact of the impact of chronic diseases on families

Abstrac. Introduction: Family is the social system where the behavior that determines the members' health conditions and the risk to get sick is established. One of its main tasks is to look after the members' health along the human vital cycle, however, when one of the members has a chronic disease; there are problems in the family as a whole because of the negative effects of the health situation. **Purpose:** To know the consequences' impact of chronic diseases in adults and elders on the family. **Methodology:** It is a descriptive, relational, and predictive study, done in 150 families with chronically sick adults and elders. Selected through convenience sampling and contacted in a third level attention institution of the Health Secretariat. The effectiveness scale of Familiar Functioning and the Family Repercussion Instrument was applied. The nuclear family predominated (49%, $n=74$). Diabetes was the main health problem (62%, $n=186$) and the duration of the disease was from 1 to 5 years (48%, $n= 144$) the range age of the interviewed relatives was 40 to 50 years, 76.7% ($n=230$) were women. A medium familiar functioning was found (53.3%, $n=160$) and a moderate global impact from the consequences of chronic disease in the families, the most important were the repercussions on health (58.7%, $n=88$). **Conclusions:** The results show there is a relationship between the familiar functioning and the chronic disease repercussions, a subjective experience that show the degree of integration of the family system with its inner and external environment. **Key words:** family, familiar functioning, impact, chronic disease

Introducción

De acuerdo con la Dra. Friedemann (1995) la familia es un sistema social abierto que se relaciona con su medio ambiente, conjunto de personas que un individuo considera como familia, estén o no relacionados biológicamente, vivan o no en el mismo hogar, pero que cumplen funciones y responsabilidades que contribuyen a su funcionamiento.

Como sistema social, la familia es el contexto donde se determina la condición de salud de las personas, el riesgo de enfermar y las conductas a seguir. Una de sus tareas centrales es el cuidado de la salud de sus miembros, función que generalmente es determinada por su estructura, dinámica y cultura, pero sobre todo a la efectividad de su funcionamiento. Sin embargo, cuando alguno de los integrantes de la familia cursa con una enfermedad crónica, dados los cambios que se dan en su contexto interno, la desorganización que se produce en la dinámica familiar y las repercusiones negativas en las áreas socioeconómica, psicológica y emocional puede verse afectado el

¹ Profesional de la Secretaría de la Salud del Estado de Puebla egresado de la Maestría en Enfermería. BUAP. Correo electrónico: sacni117@hotmail.com 2. Docente de la Facultad de Enfermería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Integrante del Cuerpo Académico de Enfermería Comunitaria y del Padrón de Investigadores BUAP. Correo electrónico: guillergm25@hotmail.com

funcionamiento familiar, por lo que la familia constituye una unidad de cuidado que en sí misma necesita atención, pues, la salud familiar y la salud individual se influyen positiva o negativamente de manera recíproca y lo que le sucede a la familia repercute en sus integrantes o por el contrario lo que acontece a sus integrantes repercute en la familia.

La salud familiar, ha sido estudiada por diversas disciplinas y con distintos enfoques, poco lo ha sido en cuanto a la efectividad de su funcionamiento cuando algún integrante con enfermedad crónica es cuidado por la familia en el hogar, en donde el binomio paciente familia generalmente es olvidado por los profesionales de la salud y la vivencia se convierte en una experiencia estresante, angustiante, desesperante, caótica y llena de incertidumbre y dolor.

Para Roland (2000), Herrera, González y Soler (2002), Fernández (2004), Reyes et al. (2010) y Cribello (2013), las enfermedades crónicas no solo cambian la vida de quien la sufre, sino que también alteran la vida personal y las actividades diarias de quienes les rodean, la familia se ve obligada a modificar su tiempo, espacio físico, economía, situación laboral, expectativas, proyectos de vida y metas. Además tiene que reorganizarse en sus roles y funciones, hacer cambios en sus hábitos alimenticios, horarios de comida y sueño descanso, distribución de gastos, actividades laborales y escolares. Aunado a lo anterior como problemas de salud de larga duración, de progresión lenta y letal e invalidantes en alguna de sus etapas, comúnmente requieren de un cuidado específico y continuado en el hogar, así como de un cuidador informal, lo que genera una sobrecarga de trabajo (De la Cuesta, 2006). Como resultado de todo ello, la familia puede vivir repercusiones en su salud física, emocional y psicológica y por lo tanto verse afectada la salud familiar.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2012) las enfermedades crónicas, se han convertido en los últimos años en un gran problema de Salud Pública, debido a su incremento y a las altas tasas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial a grado tal que están siendo consideradas la “Pandemia del Siglo XXI” (Moreno, 2013).

Las enfermedades crónicas pueden darse en todas las etapas del ciclo vital humano, pero generalmente se asocian a la edad adulta y la edad senil (Ribera, 2013). En México, de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática (2015) de las 602 mil muertes registradas en el año 2012, el 61.9% correspondieron a personas de 60 años y más y el 38.1% a personas adultas. Las causas más comunes de los fallecimientos fueron: diabetes mellitus (16.9%), enfermedades isquémicas del corazón (16.5%), enfermedades cerebrovasculares (7%), enfermedades crónicas de las vías respiratorias inferiores (5.9%), enfermedades del hígado (4.5%) y enfermedades hipertensivas (4.3%). Problemas de salud que generan múltiples repercusiones en el país, en los ámbitos económico y social, en el sector salud y, de manera particular, en el contexto familiar en donde generalmente actúan como un estímulo generador de ansiedad. Respuesta subjetiva a la sobrecarga de trabajo, estrés, cansancio y desgaste físico o emocional, que puede afectar la salud de los demás integrantes de la familia.

El funcionamiento familiar de acuerdo al Marco de Organización Sistémica (Friedemann, 1995) es la capacidad que tiene la familia de implementar estrategias de conducta en sus dimensiones de vida para lograr sus metas y mantener la estabilidad, congruencia o armonía del sistema familiar ante la vivencia de situaciones estresantes generadoras de ansiedad como lo son las enfermedades crónicas.

El término impacto de acuerdo al Diccionario de la Real Academia Española (2014) en su acepción cuatro, se refiere al conjunto de posibles consecuencias o efectos negativos provocados por un hecho o actuación sobre un entorno, sistema o ambiente social o natural. Siendo en este caso las enfermedades crónicas y la familia.

Torres, Agulló y Calderón (2013), al investigar en 439 integrantes de la familia su percepción sobre estresores vitales obtuvieron que dentro de los eventos estresantes de tipo permanente, el primer lugar lo ocupa la presencia de las enfermedades crónicas en alguno de los integrantes de la familia (28.5%) ($n = 125$), de éstas un 71.5%, ($n = 90$) manifestó un alto impacto negativo en la familia, el 22.3% ($n = 27$) mediano impacto, un 4.5% ($n = 6$) bajo impacto y el 1.7% no impacto ($n = 2$). De igual manera el 100% ($n = 125$) de los entrevistados señalaron que las enfermedades crónicas implicaban para la familia un alto costo económico, desgaste de recursos físicos y problemas de salud físicos y emocionales, debido a la sobrecarga del cuidado del integrante enfermo.

Reyes, Garrido, Torres y Ortega (2010), al estudiar en 112 personas entre familiares y enfermos con enfermedad crónica los cambios en la cotidianidad familiar encontraron que el 97.6% ($n = 72$) manifestó haber sufrido cambios en la comunicación con los hijos, el 96.0% ($n = 71$) en la comunicación con la pareja, el 93.2% ($n = 69$) en la convivencia familiar, el 83.5% ($n = 61$) en la elaboración de los alimentos, el 46.8% ($n = 54$) en los horarios de comida, el 100% ($n = 82$) en el gasto familiar debido a la compra de medicamentos, alimentos especiales y disminución del ingreso familiar, el 54.4% ($n = 40$) en las tareas, distribución y arreglo de la casa. Concluyeron que una enfermedad crónica, es una amenaza para el sistema familiar, ya que la familia experimenta cambios y ajustes en sus actividades y funciones diarias que generalmente llevan a enfermar a los demás familiares.

Salazar y Vázquez (2005), estudiaron la repercusión de los acontecimientos vitales estresantes en la salud de 50 familias mediante el IRFA. Obtuvieron que dentro de los acontecimientos vitales estresantes más frecuentes estaban el cambio de salud en un miembro de la familia en un 74% ($n = 37$ familias) y la enfermedad personal o crónica en un 56% ($n = 28$). El grado de repercusión fue: repercusión moderada en el 38% ($n = 19$ familias), elevada en el 30% ($n = 15$ familias) y severa en el 12% ($n = 6$ familias). Las áreas más afectadas fueron: la sociopsicológica 98% ($n = 49$ familias), la funcionalidad familiar 92% ($n = 46$ familias), el área socioeconómica 88% ($n = 44$ familias) y el estado de salud 76% ($n = 38$ familias).

Pérez y Rodríguez (2005), valoraron la repercusión familiar de un diagnóstico oncológico en 25 familias de un grupo básico de trabajo a través del instrumento IRFA. De manera global obtuvieron que el 12% de las familias ($n = 3$) manifestaron que el evento no tuvo repercusión alguna sobre sus sistemas familiares y en los que si repercutió el 48% ($n = 12$) fue de manera moderada, el 28% ($n = 7$) leve, el 8% ($n = 2$) elevada y el 4% ($n = 1$) severa.

Como el cuidado de la salud familiar debe ser una preocupación para todos los que trabajan en el área de la salud, especialmente para los profesionales de enfermería nos planteamos conocer ¿cuál es el impacto en las familias de las repercusiones en el área socioeconómica, sociopsicológica y estado de salud de las enfermedades crónicas en adultos y adultos mayores de la ciudad de Puebla, México? mediante el Marco de Organización Sistémica de la Dra. Friedemann (1995). Con el pleno conocimiento de que este impacto depende de factores, como: la estructura familiar, etapa del ciclo vital familiar, edad del integrante enfermo y de los demás integrantes que conforman la familia, rol que ocupa el integrante enfermo en la familia, intensidad de la interacción y comunicación entre él y los demás integrantes, nivel socioeconómico, historia y cultura familiar.

Los objetivos del estudio fueron:

1. Describir las características familiares y personales de la población de estudio.
2. Determinar el funcionamiento familiar de las familias de los adultos y adultos mayores con enfermedad crónica mediante el MOS.
3. Identificar el impacto de las repercusiones en el área socioeconómica, sociopsicológica y estado de salud en las familias de los adultos y adultos mayores con enfermedad crónica mediante el IRFA.
4. Determinar si existe asociación entre el funcionamiento familiar y el impacto en la familia de las repercusiones de las enfermedades crónicas de adultos y adultos mayores.

Las hipótesis planteadas señalaron que:

1. Existe asociación entre el funcionamiento familiar y el impacto en las familias de las repercusiones de las enfermedades crónicas de adultos y adultos mayores
2. El funcionamiento familiar predice el impacto en las familias de las repercusiones de las enfermedades crónicas de los adultos y adultos mayores.

Metodología

El estudio fue de tipo descriptivo, correlacional, transversal, predictivo. La población, familias de adultos y adultos mayores con enfermedad crónica de la ciudad de Puebla, México; cuyos familiares fueron contactados en el servicio de consulta externa de un hospital de tercer nivel de la SSEP., y que posteriormente fueron visitados en su domicilio. El muestreo fue por conveniencia. El tamaño de la muestra se determinó mediante el Análisis de Potencia, con un nivel de significancia de .05, un nivel de confianza de .95%, un poder de .80 y una magnitud del efecto de .25 más una atrición del 10%. Siendo conformada por 150 familias de las cuales les fueron aplicados los instrumentos a dos familiares (300 familiares) mayores de 18 años que tuvieran más de dos años de convivir con el integrante

enfermo y que aceptaran participar en el estudio mediante el consentimiento informado. La información fue recabada mediante una cédula de datos personales y familiares, la Escala de efectividad en el Funcionamiento Familiar (EE-FF) de Chávez, Friedemann y Alcorta (2000) readaptada por García (2005); y el Instrumento de Repercusión Familiar (IRFA) de Herrera, González y Soler (2002).

Una vez obtenidos los permisos oficiales de las diferentes instancias, se visitó a las familias en sus hogares, se les informó del objetivo del estudio, de la libertad que tenían de abandonarlo en el momento en que así lo quisieran (situación que no se dio) y de que la información recabada sería confidencial y anónima como lo marca el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (S.S., 1984/2014). El llenado de los instrumentos se efectuó en un lugar que permitiera la seguridad y confidencialidad de los participantes y el análisis de la información se hizo a través del Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versión 22. Desde su inicio hasta su término se mantuvo el respeto a la dignidad y protección de los derechos humanos.

Resultados

Los resultados del estudio mostraron que el 49.0% ($n = 74$) de familias fueron nucleares, el 37.0% ($n = 55$) extensas y el 14% ($n = 21$) otras. El 28.0% ($n = 42$) se encontraba en el ciclo vital de familias con hijos adolescentes, le seguían las familias con hijos en emancipación 12.0% ($n = 22$) y un 14.0% ($n = 22$) eran familias que envejecen. El 43% ($n = 64$) consta de 4 a 5 integrantes, el 55% ($n = 83$) tiene un nivel socioeconómico medio y el 83% ($n = 122$) profesa la religión católica.

De los familiares entrevistados, el 76.7% ($n = 230$) fueron mujeres y el 23.3% ($n = 70$) hombres, el 39.7% ($n = 119$) tiene de 40 a 50 años y el 26.0% ($n = 78$) de 51 a 61 años. El 29.3% ($n = 88$) posee primaria completa y el 24.7% ($n = 74$) estudios de secundaria. Los cuidadores principales fueron la madre con el 32.3% ($n = 97$) y el padre con el 17.0% ($n = 51$).

En cuanto a las características de los adultos y adultos mayores con enfermedad crónica el 59.0% ($n = 177$) fueron mujeres y 41.0% ($n = 123$) hombres; el 26.0% ($n = 78$) tiene una edad de 40 a 50 años, 44.3% ($n = 133$) de 51 a 61, 17.3% ($n = 52$) de 62 a 72, 8.3% ($n = 25$) de 73 a 83 y el 4.1% ($n = 12$) de 84 a más años. Las principales enfermedades crónicas fueron, la diabetes tipo 2 en un 62% ($n = 186$) y la hipertensión arterial en un 34.3% ($n = 103$), con un tiempo promedio de padecer la enfermedad de 1 a 5 años, 48% ($n = 144$) y una adherencia al tratamiento de un 59.3% ($n = 177$).

En relación al funcionamiento familiar el 7.3% de familias ($n = 11$) tuvo un funcionamiento familiar alto, 53.3% ($n = 80$) un funcionamiento familiar medio y 39.4% ($n = 59$) un funcionamiento familiar bajo.

Respecto al impacto en las familias de las repercusiones de las enfermedades crónicas en adultos y adultos mayores, la tabla 1, nos muestra de manera global que el impacto fue moderado en un 35.3% y que el área más afectada fue la del estado de salud con un 58.7%.

Tabla 1. Impacto en las familias de las repercusiones de las enfermedades crónicas en adultos y adultos mayores de la ciudad de Puebla, México.

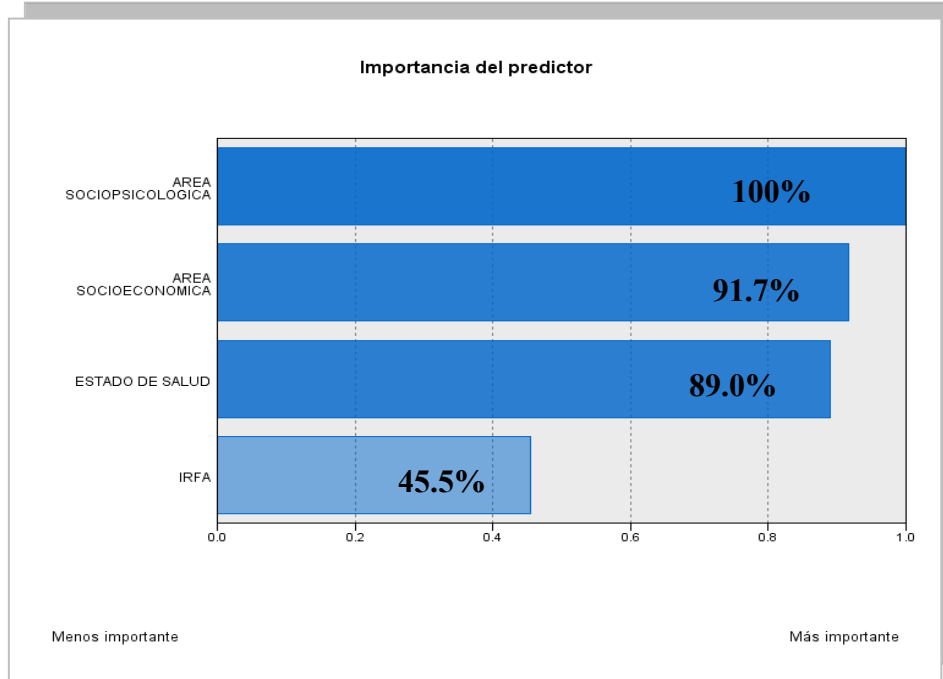
Impacto en las familias de las repercusiones de la enfermedad crónica en adultos y adultos mayores.	Factor							
	Puntaje Global		Área sociopsicológica		Área socioeconómica		Estado de Salud	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
No impacto	3	1.7	37	25.0	30	20.3	6	4.0
Impacto leve	46	33.3	42	24.3	44	28.3	30	20.0
Impacto moderado	48	35.3	47	31.7	45	30.7	88	58.7
Impacto elevado	38	25.0	15	10.3	17	11.7	17	11.3
Impacto severo	15	4.7	9	5.3	14	9.0	9	6.0

Fuente: IRFA20. Puebla, 2015

$n = 300$ familiares integrantes de 150 familias

Las dos hipótesis planteadas fueron aceptadas al hallar que existe asociación entre ambas variables ($X^2 = 4671.332$, gl de 2457, p empírico de 0.001), y de que el funcionamiento familiar predice el impacto en la familia de las repercusiones de las enfermedades crónicas de los adultos y adultos mayores (Gráfico, 1).

Gráfico 1. Predicción del funcionamiento familiar en el impacto de las repercusiones de las enfermedades crónicas de adultos y adultos mayores.



Como información adicional se obtuvo que la meta que mantiene la estabilidad de la familia y la protege de la extinción ante las repercusiones de las enfermedades crónicas, es la meta de espiritualidad con una media del 67.25% y una $DE = 28.98$ (Gráfico, 2). De igual manera se halló que la dimensión en la que les está costando trabajo implementar estrategias es la del cambio del sistema al ser la que obtuvo la media más baja (Gráfico 3).

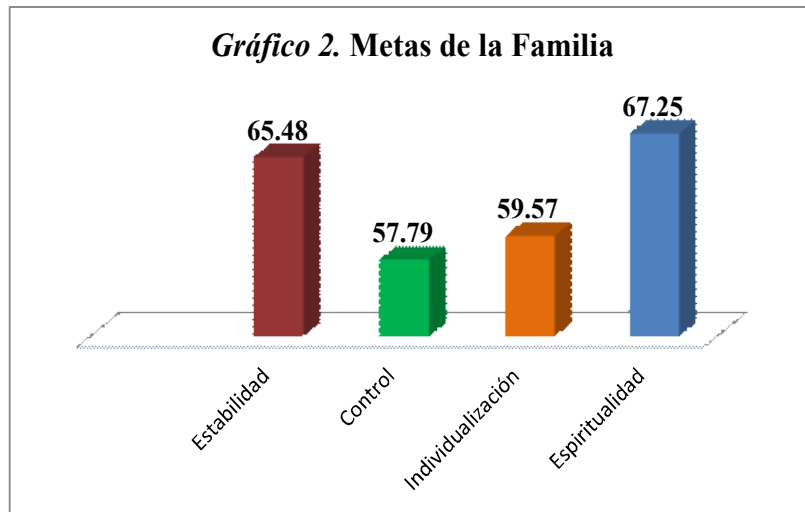
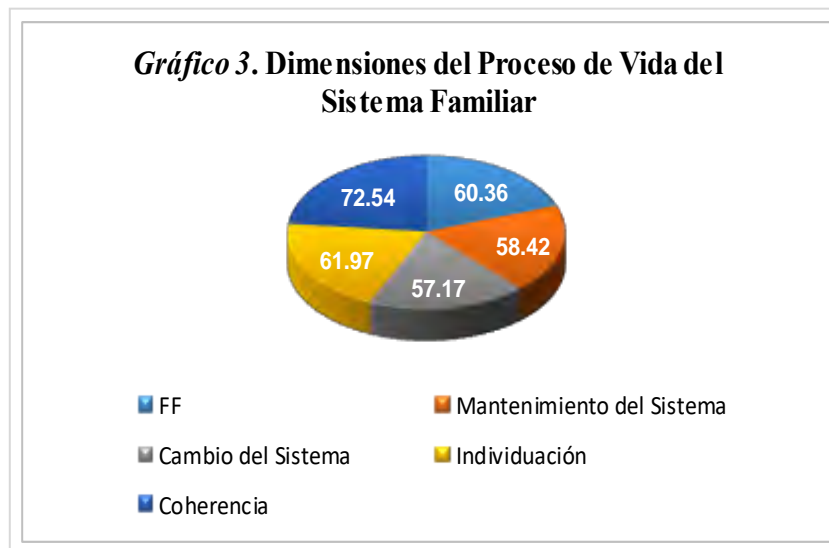


Gráfico 3. Dimensiones del Proceso de Vida del Sistema Familiar



Discusión

Como sistema social abierto la familia está expuesta a vivir múltiples acontecimientos en el desarrollo de su ciclo vital y durante las diferentes etapas del ciclo vital humano. Algunos de ellos pueden repercutir en su funcionamiento de manera positiva, otros en cambio actúan de manera negativa generando crisis y haciéndola disfuncionar. Por tal motivo este estudio se enfocó a conocer el impacto en las familias de las repercusiones de las enfermedades crónicas en adultos y adultos mayores en el área socioeconómica, sociopsicológica y estado de salud. Obteniéndose un impacto moderado en las tres áreas estudiadas, resultados que concuerdan de manera general con los de Salazar y Vázquez (2005), Pérez y Rodríguez (2005), Herrera y Lorenzo (2010), pero que difieren con los de Torres, Agulló y Calderón (2013), quienes encontraron un alto impacto negativo en la familia. De acuerdo a los resultados teóricamente podríamos deducir en este estudio que a las familias les está costando trabajo asimilar los cambios relacionados con la enfermedad del paciente y su cuidado en el hogar, ajustar su tiempo y espacio, para satisfacer las necesidades del integrante enfermo, sin dejar de satisfacer las de la familia como núcleo lo que es manifiesto en la dimensión cambio del sistema al ser la que obtuvo la media más baja. Lo antes expuesto nos orienta a la urgente necesidad de implementar intervenciones de orientación, capacitación y atención a la salud a las familias que cuidan a integrantes con enfermedad crónica, ya que esta situación puede convertirse en un gran problema social ante el incremento de las enfermedades crónicas y el envejecimiento poblacional.

Referencias

- Cribello, M. C. (2013). Implicaciones y consecuencias de la enfermedad crónica sobre el grupo familiar. *Revista Virtual de la Facultad de Psicología y Psicopedagogía de la Universidad del Salvador. Universidad Católica de Santa Fe.* (30) 24-36.
- Chávez, A. M. L., Friedemann, M. L. & Alcorta, G. A. (2000). Evaluación de la Escala de Efectividad en el Funcionamiento Familiar. *Revista Desarrollo Científico de Enfermería*, 8 (1), 12 – 18.
- De la Cuesta, B. C. (2006). "Aquí cuidamos todos": asuntos de individualidad versus colectividad en un estudio sobre cuidado en la casa de pacientes con demencia avanzada [50 párrafos]. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 7(4), Art. 5, Recuperado de: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs060458>.
- Friedemann, M. L. (1995). *The Framework of Systemic Organization. A. Conceptual Approach to Families and Nursing.* Sage Publications. EUA: 1-190.
- Fernández, O. M. A. (2004). El impacto de la enfermedad en la familia. *Rev. Fac Med. UNAM* Vol.47 No. 6.
- Herrera, S.P., González, I., Soler, S. (2002). Metodología para evaluar el impacto de los acontecimientos vitales de la Familia en la salud familiar. *Rev. Cubana Medicina General Integral.* De la Habana, Cuba. 18(2) 218-56
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (INEGI, 2015). *Mujeres y Hombres en México 2014.* México. Recuperado de: www.inegi.org.mx (8 de enero de 2015).
- Moreno, M. J. M. (2013). La pandemia de enfermedades crónicas no transmisibles: Retos de Salud Pública y Nuevos Paradigmas en el Siglo XXI. *Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana.* Recuperado de: www.ramcv.com/Disursos/Martin%20Moreno.
- Organización Panamericana de la Salud [OPS], Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2012). *La enfermedad crónica muestra una tendencia ascendente en las Américas.* Recuperado de: <http://www.paho.org/hq/ind>

- Pérez C. C. & Rodríguez, H. L. (2005). Repercusión familiar de un diagnóstico oncológico. Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana Facultad Calixto García Iñiguez. Recuperado en:
<http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php>
- Reyes, L. A. G.; Garrido, G. A.; Torres V. L. E. & Ortega S. P. (2010). Cambios en la cotidianidad familiar por enfermedades crónicas. *Psicología y Salud*, Vol. 20, Núm. 1: 111-117, enero-junio.
- Real Academia Española (2014). «Diccionario de la Lengua Española»>. 23^a ed. Recuperado de:
<http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae>
- Ribera, J. M. (2003).de la Universidad Complutense de Madrid, catedrático de Geriatria Pandemia de la vejez. La Prensa. 11 de mayo. Recuperado en <http://www.prensa.com/impreso/vivir/la-pandemia-de-la-vejez>
- Rolland, J. (2000). Familia enfermedad y discapacidad, una propuesta desde la terapia sistémica. Barcelona: Gedisa.
- Salazar. Vásquez. (2005). Repercusión de acontecimientos vitales estresantes en salud familiar de asegurados C. N. policlínicos No. 32-CBBA. *Revista Médica*. Recuperado en: <http://saludpublica.bvsp.org>.
- Secretaría de Salud (2014). Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Título segundo, de los Éticos de la Investigación en Seres Humanos. Recuperado en <http://www.salud.gob.mx/>
- Sociedad Española de Geriatria y Gerontología (2013) Enfermedades crónicas en la tercera edad Periódico Lunes, 13 Mayo 2013 16:33 Recuperado en: <http://periodicovanguardia.mx>
- Torres, V. A. B.; Agulló & Calderón (2013), (2013). La familia, estresores vitales y su correlación con el apoyo social. Departamento de Psicología Universidad de Oviedo. Tesis publicada. Recuperada en <http://dspace.sheol.uniovi.es/dspace/bitstream>

S.

Aspectos

Vanguardia.

Propuesta de organización de productores de cacao para la sustentabilidad y desarrollo local en Tepango, municipio de Ayutla de los Libres, Guerrero

Lic. Ramírez Santos Rocelia¹, Dr. López Ríos Artemio²

RESUMEN

El proyecto analiza la importancia de las organizaciones campesinas, para la resolución de diferentes problemáticas que enfrentan productores rurales en el contexto donde llevan a cabo su vida cotidiana. En el documento se plantea promover la organización de los productores de cacao en tanto factor integrador de la sustentabilidad y el desarrollo local en la comunidad de Tepango, ubicada en la región mixteca del Estado de Guerrero al sur de Chilpancingo. Con la implementación del proyecto se fortalecerá el modelo productivo tradicional del cultivo de cacao así como la historia y cultura gastronómica, debido a que la población es consumidora del “chilate”. Se utilizará la metodología cuantitativa y cualitativa. Se realizará un DRP (Diagnostico Rural Participativo) que consta de entrevistas con preguntas semiestructuradas, recorridos de campo, así como talleres participativos. En otras palabras el DRP ayudará a conocer las características demográficas, sociales y culturales vinculadas a la producción de cacao. Con los resultados obtenidos se realizarán las gestiones pertinentes para mejorar la calidad de vida de los cacaoteros.

Palabras claves: organización, organización campesina, acción colectiva, desarrollo local, y sustentabilidad.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad los países desarrollados como los países en vías de desarrollo están atravesando una crisis económica, social y ambiental, ocasionada por el modelo económico predominante donde los productores rurales son los más vulnerables. En América Latina los procesos organizativos han cobrado gran relevancia como estrategia ante la crisis. Las organizaciones campesinas realizan acciones colectivas donde los actores locales toman sus propias decisiones y proponen iniciativas de cambio. Sin embargo, es importante reconocer que para lograr la reactivación del territorio rural se necesita de un enfoque integral donde se involucre la sociedad e instituciones gubernamentales y no gubernamentales coadyuvando en el fortalecimiento de las actividades del sector agrícola disminuyendo los procesos migratorios y el abandono del campo e impulsando el desarrollo local y regional de las comunidades rurales.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Antecedentes

A nivel internacional el cacao se cultiva principalmente en África del Oeste, América Central, Sudamérica y Asia. Según los datos de la UNTAD los ocho mayores países productores de cacao del mundo son (en orden descendente) Costa de Marfil, Ghana, Indonesia, Nigeria, Brasil, Camerún, Ecuador y Malasia los porcentajes se muestran en la figura 1. Estos países representan el 90% de la producción mundial.

En México, el cacao es parte de nuestra historia y cultura, pero en la actualidad la producción ha disminuido a nivel nacional. Los principales Estados productores de cacao son: Tabasco 67%, Chiapas 32%, Oaxaca y Guerrero 1%.

Figura 1. Países de mayor producción de cacao a nivel mundial.

¹ Lic. Ramírez Santos Rocelia Estudiante del 3 semestre de la Maestría en Gestión para el Desarrollo Sustentable de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGD-UAGro). E-mail: rosvirg_ram@hotmail.com –(autor corresponsal)

² Dr. López Ríos Artemio es profesor investigador en la Universidad Autónoma de Guerrero. E-mail: desarrolloregionaluagro@gmail.com



Fuente: Obtenido de: http://www.cacaomexico.org/?page_id=201

Delimitación del problema

En el estado de Guerrero, la localidad de Tepango destina algunas hectáreas al cultivo de cacao; cuenta con canales de riego y huertas de cacao criollo y blanco. Existe un registro de aproximadamente 30 productores que manejan sus cultivos con conocimientos tradicionales; además del cacao, cosechan diferentes árboles frutales como: mamey (*Pouteria sapota*), guanábana (*Annona muricata*), nanche (*Byrsonima crassifolia*), jinicuil (*Inga jinicuil*), mango (*Mangifera indica*), icacos (*Chrysobalanus cacao*) y marañón (*Anacardium occidentale*). La mayoría de los productores destina parte de la producción al autoconsumo, otra parte es vendida en el mercado local, generándoles ingresos adicionales para satisfacer necesidades básicas como alimentación, salud y educación.

Los productores de cacao obtienen su mayor cosecha en los meses de octubre-noviembre y febrero-marzo. Sin embargo, la producción de cacao ocurre durante todo el año pero los rendimientos son obtenidos en menor cantidad.

Fig. 2 Cosecha de cacao en los meses de mayor producción.



Elaboración propia Fecha: 27022017..

Actualmente los productores de cacao no han recibido apoyo de las instancias gubernamentales u organizaciones civiles, que los estimule a mejorar las condiciones de producción a través de capacitación para la innovación de técnicas sustentables, o para acceder a financiamiento. Por otra parte, las deficiencias organizacionales de los productores dificulta la resolución de problemas y, como consecuencia, muchos agricultores abandonan sus huertas y buscan otras alternativas generadora de ingresos económicos, derivando en desplazamiento a otras zonas de producción para acceder a empleo y nuevas.

De manera inicial, en la búsqueda de información acerca del sector Cacaotero en Tepango, se visitó la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (**SAGARPA**), delegación ubicada en la cabecera municipal de Ayutla de los Libres, donde se documentó la inexistencia de mecanismos e instrumentos de política pública que fortalezcan a productores de cacao en el municipio. Los apoyos están dirigidos específicamente a productores de maíz, cultivo que más prevalece en la región.

Debido a que el cacao tiene un aporte culinario en la gastronomía, cultura y tradición, a nivel local y regional, su presencia es un referente del lugar y del territorio. Uno de sus derivados, el chilate, es elaborado por mujeres y es una bebida tradicional que se consume en la localidad y en muchas comunidades de la región Costa Chica de Guerrero. En tal contexto, la baja en los rendimientos productivos del cacao, de manera indirecta afecta a toda la población dado que muchas familias tienen que comprar el producto proveniente de otros lugares a precio más elevado.

Justificación

El cacao es un producto indispensable en la gastronomía de la población debido a que la mayoría de los habitantes es consumidora del "chilate", bebida utilizada de manera cotidiana y en todos los eventos de la localidad (bodas, bautizos, feria regional y velorios), o también cuando las personas de la localidad realizan alguna actividad en sus

casas o en el campo, donde se ofrece “chilate” a sus trabajadores en tanto bebida refrescante y generadora de energía. Hoy en día, con el abandono de cacaotales y otras problemáticas que presenta el cultivo, los precios del cacao han aumentado generando impactos en hábitos de consumo a nivel local. En tal contexto de debilitamiento de la producción y el consumo de cacao a nivel local, los productores y productoras de cacao necesitan generar estrategias de conservación del cultivo para evitar la pérdida de la bebida “el chilate” y seguir conservando una buena salud. El interés de promover la organización de productores de cacao en la localidad de Tepango, tiene por objetivo generar mecanismos e instrumentos que permitan atender con determinación y eficacia las problemáticas que han presentado los cacaoteros en los últimos años. La relevancia de la propuesta cobra interés dado que no existen estudios realizados en la localidad enfocados a este sector, lo que hace que sea éste sector uno de los más vulnerables en el ámbito de la agricultura.

Por eso es que el proyecto de investigación que se propone tiene por finalidad, a través de la propuesta de organización de las y los productores de cacao, rescatar y reforzar los métodos tradicionales que han venido utilizando los cacaoteros.

Los productores organizados podrían gestionar capacitación técnica y asesoramiento. De esta manera se podrían combinar los saberes tradicionales con nuevas técnicas sustentables que incrementen la producción de cacao, generando más oportunidades e ingresos a las familias. Asimismo, con el mejoramiento productivo del cultivo de cacao, se fortalecerá la cultura prevaleciente en la comunidad y se podrán generar condiciones de bienestar a toda la población consumidora del chilate. Al mejorar las condiciones de producción los habitantes no tendrán que comprar el cacao proveniente de otros lugares. Se evitará el abandono de cacaotales, por lo que la estrategia será un detonante de desarrollo local y regional.

En México es preciso reconocer muchos casos de éxito de organización campesina, uno de ellos es el caso de una la organización indígena de productores de café en Oaxaca denominada Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo, (UCIRI). Esta organización juega un papel importante como instancia representativa de las comunidades de la región, que ha logrado trascender con la venta de café orgánico al mercado internacional, y es pionera del comercio justo; se involucró en proyectos que resolvían necesidades apremiantes de la población en la zona, como la creación de una cooperativa de transporte, tiendas comunitarias, escuelas, clínicas de salud, hospitales y talleres, lo cual beneficia no solamente a los integrantes de la organización, sino también a todos los habitantes de la localidad y de la región, Becker *et al* (2012). Así como la UCIRI, existen otras organizaciones que han contribuido a generar las bases para acceder a un desarrollo comunitario a través de la gestión y el trabajo colectivo. La experiencia de UCIRI demuestra que mediante la organización y el involucramiento de los actores, se puede contribuir a la solución de necesidades apremiantes de cada comunidad.

MARCO CONCEPTUAL

Para fines teóricos y prácticos, cuando se habla de organización, se hará énfasis en las organizaciones campesinas que surgen para diseñar e impulsar estrategias de solución a problemas que enfrentan en su entorno haciendo uso de los recursos en su territorio; aunado a esto, desde la organización también se puede generar economía y por ende mejorar la calidad de vida de la población. Para poder hablar de organización campesina es necesario abordar el concepto de organización. Tejera, (1996:35) define la organización como la asociación de personas que trabajan de manera conjunta en busca de solución a los problemas comunes. Del mismo modo (Calero, 2006: 1) hace referencia a la organización campesina como un grupo de los individuos de un determinado lugar que se integran de manera voluntaria para atender diferentes necesidades que fluctúan en su territorio y de esta manera lograr un mejoramiento económico y social. En el proyecto se parte de la idea de que el trabajo comunitario es un trabajo colectivo y para entender la acción colectiva se necesita la capacidad de la sociedad moderna donde ellos mismos controlen sus territorio y realicen las gestiones pertinentes dando solución a sus inquietudes (Touraine, 1999: 30, en Estrada, 2015: 93). Las organizaciones deben considerar factores claves como: la comunicación, la interacción, la reciprocidad, las expectativas de confianza, la capacidad para crear sus propias reglas y sanciones así mismo establecer medios de vigilancia para lograr impactos positivos en el lugar de trabajo (Ostrom, Gardner y Walker, 1994: 328, en Ostrom. e. y Ahn, T.K, 2008: 165). Las organizaciones surgen como procesos de cambio en un determinado territorio y pueden incidir en su transformación positiva. (Torres, Sanz, y Muchnik, 2010: 10) argumenta que los procesos de acción colectiva pueden incidir en la activación del territorio vinculándose con instituciones locales, pero también establecer vínculos y diálogos con estancias estatales, federales, e incluso con organismos externos y académicos (as) que puedan aportar conocimientos generando un aprendizaje mutuo que fortalezca el impulso de un territorio a través de la innovación, capacitación, obtención de créditos, insumos y otros servicios promoviendo el bienestar de sus miembros.

La organización campesina a través del trabajo colectivo es un detonante del desarrollo local donde los actores locales se apropian de las actividades que realizan. De acuerdo con (Bolaños et al, 2004:2) el desarrollo local debe de ser de “abajo hacia arriba” y surge como alternativa ante la crisis promoviendo procesos integrados de forma

colectiva, donde los actores en este caso las personas de un determinado lugar sean promotoras de su propio desarrollo, generando autoempleo para mejorar la calidad de vida de las personas. Para lograrlo deben considerarse los siguientes aspectos: la organización, planificación, potencialidades (el saber –hacer), la cultura, iniciativa, creatividad, comunicación, la innovación, etc. De acuerdo con López y Morales (2011:2) “Se asume al desarrollo local como “un proceso endógeno registrado en pequeñas unidades territoriales y asentamientos humanos capaz de promover el dinamismo económico y la mejoría de la calidad de vida de la población” Los individuos deben de reconocer de manera conjunta las problemáticas que se presenta en su entorno, buscando soluciones desde abajo promoviendo un desarrollo endógeno haciendo uso de los recursos con los que disponen en su territorio y considerar los conocimientos locales de los habitantes evitando daños al medio ambiente (Arocena, 1995: 9).

El desarrollo local se puede lograr considerando tres aspectos fundamentales: economía, sociedad y ambiente. Si hay un equilibrio entre los tres componentes estaríamos hablando de un desarrollo sustentable, concepto muy amplio que aborda aspectos medulares del tema como la conservación del cultivo de cacao, el rescate de las técnicas tradicionales, fortalecimiento de la cultura prevaleciente en el área de estudio, la inclusión de género, el cuidado del medio ambiente y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes. (Gispert, 1996:86), argumenta que “La sustentabilidad existe cuando las funciones y los procesos de un ecosistema pueden enfrentar la necesidad del presente sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades”. Este concepto ha tenido muchas modificaciones, no solo ambientales también se han incluido aspectos sociales, la cultura, cuestiones de género, inclusión social, procesos migratorios, acceso a la educación, salud, vivienda, seguridad, etc. Sin embargo, (Leff, 2002:27) argumenta que un mundo sustentable debe ser democrático, igualitario y diverso, debe tener un interés por el rescate de la sabiduría y prácticas tradicionales que fueron heredados por nuestros ancestros, que eran más amigables con el medio ambiente. (Toledo, 1996:53) manifiesta que la sociedad moderna ha dejado de realizar prácticas tradicionales, porque estamos dominados por el desarrollo capitalista que se expande en zonas urbanas como zonas rurales que trae consigo impactos socioambientales positivos y negativos. Este nuevo modelo de desarrollo se ha encargado de ir destruyendo el vínculo sociedad- naturaleza, donde en la mayoría de los casos hay intereses individualistas que solo benefician a unos cuantos y excluyen a la mayor parte de la sociedad. (Barkin, 2012: 14) argumenta que es de suma importancia el rescate de los conocimientos locales que fueron heredados por nuestros ancestros en términos de la agricultura y cuestiones culturales, debido a que forman parte del desarrollo sustentable. Con el conocimiento local se puede hacer un uso eficiente y creativo de los recursos, generando economía a los actores ocasionando menos impactos negativos ambiente.

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La comunidad donde se está llevando a cabo el proyecto cuenta con 730 habitantes 318 son hombres y 402 son mujeres, pertenece a una región mixteca del Estado de Guerrero al sur de Chilpancingo, obsérvese figura 3. En la comunidad predomina una economía de subsistencia, principalmente dependiente de la actividad agrícola de temporal. Hay riqueza de la flora nativa asociada a condiciones climáticas favorables. Los pobladores mantienen practicas agronómicas ancestrales, pero en la actualidad el saber tradicional, al igual que muchos elementos de la vegetación local, se hallan amenazados o en peligro de extinción, principalmente a causa de la migración y la sobreexplotación de recursos naturales. La localidad de Tepango pertenece al municipio de Ayutla de los libres, se ubica en la Costa Chica del Estado de Guerrero, cuyo nombre significa “*Lugar amurallado por cerros*”, y pertenece a los Bienes Comunales de Coapinola. Está localizada a 12 kilómetros de la cabecera municipal, entre las coordenadas 16° 53’ 48” de latitud norte y 099° 05’ 04” de longitud oeste, y una altitud entre los 310 y los 350 msnm.

Figura 3. Localización del área de estudio



Fuente: obtenido de: <http://www.travelbymexico.com/estados/guerrero>.

METODOLOGÍA

En el presente trabajo se utilizarán herramientas e instrumentos propios de la metodología cuantitativa que se centra en aspectos de cuantificación utilizando la estadística para el análisis de datos; se trabajará con el paquete estadístico SPSS. También se utilizará la metodología cualitativa, que permitirá interpretar una variedad de percepciones, creencias, emociones, interacciones, pensamientos, experiencia, procesos y vivencias manifestadas en el lenguaje de los participantes, lo que ayudará a generar conocimientos. Para el desarrollo del proyecto se realizará un DRP (Diagnostico Rural Participativo), que se soporta en la aplicación de entrevistas con preguntas semiestructuradas, recorridos de campo, así como talleres participativos.

El proyecto de intervención se realizará en Tepango, municipio de Ayutla de los Libres Guerrero, y está enfocado a los productores de cacao. De manera adicional se tomarán fotografías para contar con un registro de las actividades realizadas; se grabará el audio de las entrevistas y se tomarán notas en cuaderno de campo.

La información obtenida se capturará y analizará en un procesador de texto, Word, donde se identificarán temas de coincidencia y divergencia entre las opiniones de los y las entrevistadas.

COMENTARIOS FINALES

En los últimos meses se han realizado recorridos de campo en algunas parcelas de cacao, y se ha interactuado con los productores en sus ámbitos de trabajo como se muestra en la figura 4. El avance de la investigación nos lleva a la conclusión de que, como refieren los propios productores, en los últimos años han enfrentado diferentes problemáticas en los procesos de producción, reflejadas en bajo rendimiento del cultivo y debilitamiento de la cultura gastronómica local y regional. Las causas principales del problema planteado son: plantaciones de edad avanzada, escasez de agua para regar las plantas de cacao en meses de estiaje, deficiencias nutricionales, plagas y enfermedades en la mayoría de los casos como se muestra en la figura 5. Para los productores, lo antes mencionado es un grave problema que no han podido resolver, aspecto que se refleja en la débil condición económica de los cacaoteros y en las deficiencias de las técnicas tradicionales de cultivo utilizadas.

Fig. 4. Entrevista a productores (as) de cacao



Elaboración propia Fecha: 20072017.

Fig. 5. Planta afectada por la plaga y mazorca de cacao afectada por hongos.



Elaboración propia Fecha: 20072017.

REFERENCIAS

- Arocena, J. (1995). *El desarrollo local: un desafío contemporáneo* (Vol. 158). Caracas: Nueva Sociedad. (9)
- Barkin, D. (2012). Superando el paradigma neoliberal: desarrollo popular sustentable. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, (14).

- Bolaños M^a de los Ángeles, Román Erick, Alegre Ramón (2004), “*Me pregunto ¿Qué es el desarrollo local?*” Número 5.
- Calero Ruiz, Y. D. C. (2006). Organización campesina.
- Chávez -Becker, C., & Natal, A. (2012). Desarrollo regional y acción de base: El caso de una organización indígena de productores de café en Oaxaca. *Economía, sociedad y territorio*. Pág. 600.
- Estrada Saavedra, Marco (2015) *Sistema de protesta. Esbozo de un modelo no accionista para el estudio de los movimientos sociales*. Tomo I. El Colegio de México. pp. 55-95
- Gispert, M. (1996). Desarrollo sustentable: práctica frecuente en el manejo tradicional los recursos vegetales. *Desarrollo sustentable ¿realidad o retórica?* 86.
- Leff E. (2002). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad y poder*. México. Siglo XXI. (27)
- López Ríos Artemio y Morales Hernández Ramiro (2011), “*El desarrollo local en la estrategia del desarrollo regional sustentable*”. 16° Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México, AMECIDER. Universidad Veracruzana, Campus Xalapa 18 al 21 de octubre.
- Ostrom, e. y Ahn, T.K (2008). “Una perspectiva del capital social desde las ciencias sociales: capital social y acción colectiva” en: *Revista Mexicana de la sociología*, año 65, No.1 enero Marzo, instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, Pp. 155-233
- Tejera, B. G. (1996). *Modernización y organizaciones de productores agrícolas en Michoacán*. (35)
- Toledo, V. (1996). Los ejidos y las comunidades. Lugar de inicio del desarrollo sustentable en México. *Revista de la Universidad de Guadalajara*, 53.
- Torres Salcido, G., Sanz, C.J. y Muchnik, J. (2010) “Territorios rurales pobreza, acción colectiva y multifuncionalidad”, UNAM, introducción, pág. 10-17
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2010). Consultado 10032017 en: <http://www.microrregiones.gob.mx/catloc/contenido.aspx?refnac=120120043>
- Consultado 05082017 en: http://www.cacaomexico.org/?page_id=201
- Consulta en <http://www.travelbymexico.com/estados/guerrero>.

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA VENTA Y UBICACIÓN DE EJECUTIVOS DE VENTAS

Ing. Juan Carlos Ramírez Teresa¹, M.T.I. Juan Miguel Hernández Bravo²,
M.T.I. Eloy Cadena Mendoza³ y Dr. José Antonio Montero Valverde⁴ Ing. César Javier Jiménez Rodríguez⁵

Resumen— El siguiente artículo presenta el trabajo en el que se plantea realizar una aplicación móvil para el control de una flotilla de Agentes de ventas de publicidad. La App se realizará en plataforma Android que permita automatizar la gestión de ventas y control de rutas de los agentes vendedores. El uso de esta aplicación se limitará solamente el personal de la empresa concretamente los ejecutivos de ventas, así ellos aprovecharán las facilidades que otorga el uso de dispositivos móviles por medio de la aplicación “FlotA-Vent”. Su elaboración es sustentada por la transformación digital continua que se profundiza en el mundo y América Latina. La situación actual del mercado y del sector de las nuevas tecnologías genera la necesidad de que las marcas y las empresas, se comuniquen como entes sociales y a través de medios como las aplicaciones móviles.

Palabras clave—“Tablet’s”, Smartphone, Móvil, Android, Aplicaciones, Sistemas Operativos Móviles.

Introducción

Ante el auge de la tecnología hoy en día, dentro del entorno en donde nos movemos las computadoras son herramientas muy esenciales para llevar a cabo un proceso, un trabajo o una actividad. Estas computadoras las podemos encontrar en todas partes debido a los bajos costos de producción, ahora tenemos la posibilidad de adquirir estos equipos: Computadora de escritorio, *Laptops*, “*Tablet’s*” y Teléfonos Inteligentes también conocidos como “*Smartphone*”, entre otros dispositivos. Los teléfonos inteligentes son los que más se han evolucionado en la reducción de su tamaño al tal grado que se pueden guardar en el bolsillo, esto ha ayudado a obtener movilidad (Kheng, 2014) en el manejo de la información. Con la aparición de las redes inalámbricas ha propiciado la aparición de la computación móvil.

Curiosamente, no sólo los usuarios de computadoras anteriores están adoptando estos dispositivos táctiles, pero los niños y las personas mayores también están ayudando al mercado a expandirse debido a la usabilidad de los dispositivos y las interfaces de fácil uso. A partir de enero de 2014, el uso de Internet móvil supera el de las computadoras personales, sino que el uso de aplicaciones móviles también lo supera.

A pesar de todo estamos en las primeras etapas de hacer nuestra vida más fácil en el día a día.

Tecnología móvil en México

Para conocer los niveles de conocimiento que las personas en torno al desarrollo científico y tecnológico en México, en 1997 el CONACYT realiza la primera encuesta de percepción pública de ciencia y tecnología en México. Años posteriores (2001,2002) se realizaron para generar indicadores comparables con lo desarrollado con la unión europea denominada “Eurobarometer”, posteriormente en cada dos años a partir del 2003 se sigue realizando encuestas y mejorando las preguntas.

En 2015 CONACYT junto con INEGI realizan la encuesta en varios hogares del país, para tener indicadores que sirvan de apoyo para la toma de decisiones y planeación, también genera información estadística adecuada para análisis y evaluaciones. (INEGI, 2016)

En la encuesta la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en marzo y mayo del 2017 menciona:

- En México 65.5 millones de personas de seis años o más utilizan Internet; es decir, 2.1 puntos porcentuales más que en 2015.

¹ Ing. Juan Carlos Ramirez Teresa es Estudiante de la Maestría en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico de Acapulco, Acapulco, Guerrero. jcanmy79@hotmail.com (**autor corresponsal**)

² El M.T.I. Juan Miguel Hernández Bravo es Profesor de Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico de Acapulco, Guerrero. jmhernan@yahoo.com

³ El M.T.I. Eloy Cadena Mendoza es Profesor de Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico de Acapulco, Guerrero. eloy_cadena@yahoo.com

⁴ El Dr. José Antonio Montero Valverde es Profesor de Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico de Acapulco, Guerrero. jamonero1@infinitummail.com

⁵ Ing. César Javier Jiménez Rodríguez es Estudiante de la Maestría en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico de Acapulco, Acapulco, Guerrero. javier.jim.rod@gmail.com

• También el número de usuarios de teléfonos inteligentes o smartphones creció de 50.6 millones a 60.6 millones entre 2015 y 2016.

• En contraste, el total de usuarios de computadora disminuyó 4.3 puntos porcentuales en el mismo.

La creación de aplicaciones para *Android* ha significado un gran negocio para muchas empresas o programadores independientes quienes han empezado a desarrollarlas desde sus oficinas o habitaciones y han llegado sorprendentemente a facturar millones de dólares gracias a la popularidad de sus creaciones.

Podemos citar como ejemplo dos de las aplicaciones de juegos más famosas: *Angry Birds* y *Candy Crush*, basados en una temática simple pero divertida y utilizando principios básicos de física.

El mercado de sistemas operativos (OS) móviles ha sido una carrera de sólo dos caballos desde hace tiempo, *Android* la plataforma de Google, seguido por *iOS* de Apple. La compañía Gartner Group ha publicado que estas dos plataformas combinadas representan el 99.6% de la participación del mercado total. (Gartner Group, 2017)

Aplicación móvil

El proyecto se basa para el control de los agentes de ventas o ejecutivos de ventas, en el mercado existen varias aplicaciones para negocios.

Existen empresas como Kriter Software, desarrollan una aplicación llamada “*Repcamp*” disponible para diferentes plataformas *Android*, *iOS* para potenciar las ventas y gestionar pedidos y a su vez realizar un análisis de las ventas. (Kriter Software, s.f.)

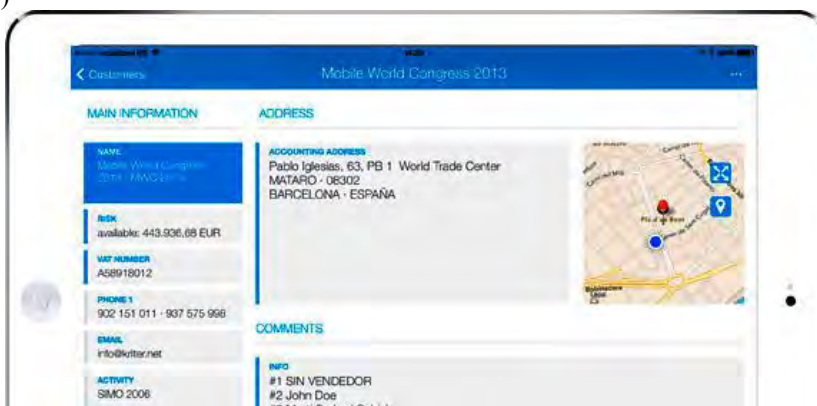


Figura 1. Aplicación “Repcamp”. Fuente: Kriter Software.

La App Store también cuenta con aplicaciones de ventas tales como “mis ventas” una aplicación que puede realizar ventas, tener un listado de las últimas ventas, registró de clientes, reservas. (Google Inc., s.f.)

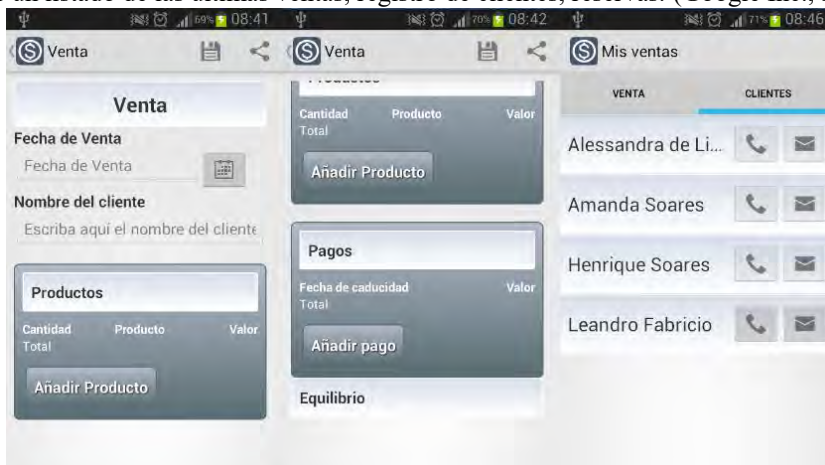


Figura 2. Aplicación “Mis ventas”. Fuente: App Store.

Ti Mobile (TI Mobile, s.f.) una compañía localizada en la ciudad de Querétaro ofrecen un software adaptado a las necesidades del cliente para ventas y cobranza de la empresa, donde puede supervisar las ventas de su personal, informar al instante que ocurren las ventas, acceso las 24 horas de cualquier *Tablet* o *Smartphone*, status de cuenta, promociones, consulta de información, registro de usuarios y etc.

Para el desarrollo de la aplicación móvil se utilizará la metodología Scrum, debido a que es ágil y flexible para

gestionar el desarrollo de software, cuyo principal objetivo es maximizar el retorno de la inversión para la empresa. Se basa en construir primero la funcionalidad de mayor valor para el cliente y en los principios de inspección continua, adaptación, auto-gestión e innovación (Brito, 2016).

La metodología Scrum es una excelente alternativa para guiar proyectos de desarrollo de software de tamaño reducido, como es el caso de las aplicaciones para dispositivos móviles, gracias a la gran facilidad de adaptación que poseen. (Balaguera, 2015)

Metodología

Esta aplicación busca agilizar el proceso de las gestiones de ventas realizadas por los ejecutivos de ventas. En el cual podemos aprovechar las Tecnologías de Información y de Comunicación (TIC) para realizar reportes de ventas correspondiente a los vendedores, además de tener un control sobre las visitas que realizan todo esto utilizando un dispositivo móvil con plataforma Android. Donde el gerente de venta tendrá una información más actualizada y precisa sobre sus ejecutivos de ventas, esto beneficiará a su departamento de ventas.

La programación de la aplicación se realizará a cabo con arquitectura de tres capas (Presentación, Negocio y Datos).

Actualmente el proyecto se encuentra en el desarrollo de la aplicación, donde ya se ha creado una base de datos en MySQL, como se muestra en la figura 3. También se realizó la construcción del prototipo haciendo bocetos básicos en papel y lápiz. En este momento se están realizando los diagramas de transacción de pantallas.

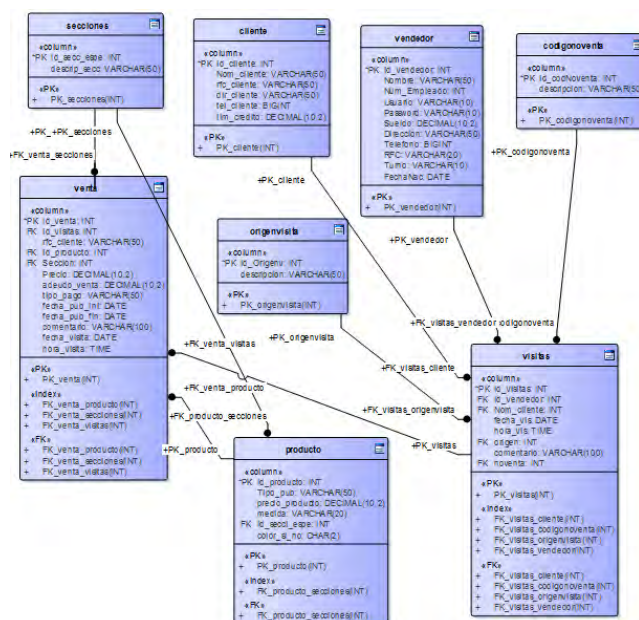


Figura 3. Diagrama Entidad Asociación de la aplicación.

Un modelo de negocio básicamente es la forma en la cual una empresa o una organización genera negocio, ingresos y facturación y persiste en el tiempo.

Primero se analiza la estructura interna del negocio para saber:

- Que es lo sabemos hacer.
- Que red de aliados tenemos.
- Cuáles son los recursos claves que nosotros poseemos.

El siguiente paso sería analizar el mercado:

- El público objetivo.
- La relación con clientes
- Qué tipo de canal utilizamos para venderle el producto.

A partir de aquí por un lado esta los costos y por otros los ingresos, entonces se tiene una propuesta de valor, para poder evolucionar como empresa. En la figura 4 se muestra el modelo de negocio en el área.

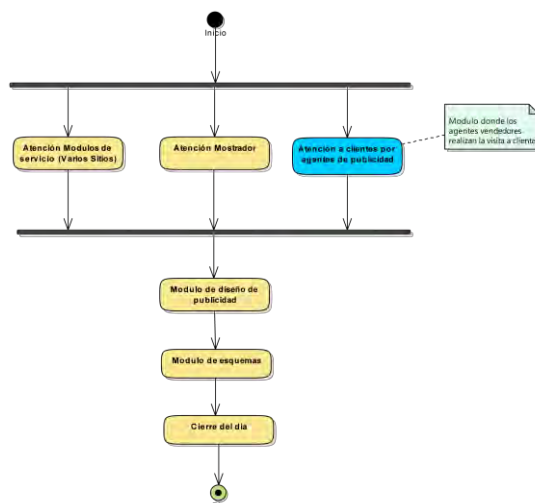


Figura 4. Modelo de negocio de área de publicidad.

Para el modelado de casos de uso, la figura 5 se elaboró utilizando el siguiente enunciado: “Se requiere desarrollar una aplicación de procesamiento ordenes de ventas para una empresa que ofrece publicidad. La empresa tiene un catálogo de productos que vende, que es distribuido entre los clientes (particulares o empresas). Los clientes encargan una publicidad, por medio de un agente de venta el cual realiza una orden de publicidad y da seguimiento al pago. La empresa cumpliendo con la orden de publicidad y envía los archivos que se desean publicar al área de redacción.”

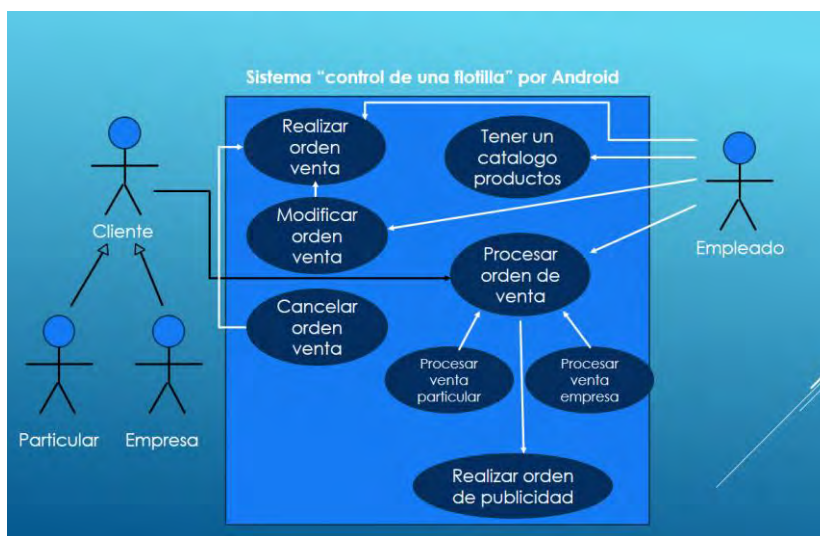


Figura 5. Modelado de caso de uso de una venta.

La descripción de los actores es la siguiente:

Cliente: El cliente es la persona que solicita una publicidad. Se clasifica en dos formas: Particular o empresa.

Empleado: Es el personal que realiza la venta y entrega un reporte de venta a su jefe superior.

Descripción de cada caso de uso, según la forma de Craig Larman. (Lund, 2014)

Realizar, Modificar y Cancelar una orden de venta: Son acciones realizadas por el personal de la empresa (el empleado).

Tener un catálogo de productos:

- 1.- Iniciar sesión.
- 2.- Seleccionar botón catálogo.
- 3.- Aparecen las publicaciones que se ofrecen.

Procesar orden de venta:

- 1.- Ingresar a la visita asignada, seleccionar agregar para iniciar la venta o seleccionar no venta en caso que el cliente no desea nada.
- 2.- Seleccionar del catálogo la publicidad solicitada por el cliente.

3.- Al terminar de ingresar toda la publicidad solicitada por el cliente, seleccionar terminar venta.

Realizar orden de publicidad:

- 1.- En la pantalla principal seleccionar el botón visita.
- 2.- Seleccionar la visita la cual desea la orden de publicidad.
- 3.- Escoger del menú generar orden de publicidad.
- 4.- Seleccionar imprimir en la opción desea imprimir (Si/No).

Con papel y lápiz se diseñó los bocetos básicos de funcionamiento de la aplicación. La creación de los bocetos es importante porque se da forma a lo que se tiene en la cabeza, de tal manera al programar pueda empezar a entender lo que se trata a crear.



Figura 6. Prototipo de la aplicación FlotA-Vent.

Con los bocetos creados anteriormente se empieza a crear una maqueta o prototipo de la aplicación. En la figura 6 se muestran tres pantallas del prototipo, aparece la pantalla de inicio, el menú principal para el administrador (gerente de venta) y el menú para los ejecutivos de venta.

Conclusiones

La aplicación móvil “FlotA-Vent” se decide hacer, porque en un futuro se puede incrementar la funcionalidad. Esto es debido a que uno es el propietario de las fuentes. Las otras herramientas solamente entregan el puro ejecutable.

Con “FlotA-Vent” se medirá los tiempos visitas con el uso de la tecnología móvil, así también se obtendrá la información actualizada del día para el gerente de ventas.

El proyecto busca agilizar el proceso de la venta, a su vez mejorar la atención al cliente, incrementar las ventas entre un 15% y 25%, mejorar la productividad del departamento a un 20% y así reducir tiempos de operación.

Referencia

Balaguera, Y. D. (2015). Metodologías ágiles en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. *Revista de Tecnología*, 12(2).

Britto Montoya, J. A. (2016). Comparación de metodologías ágiles y procesos de desarrollo de software mediante un instrumento basado en CMMI. Pereira, Colombia: Scientia Et Technica.

Gartner Group. (23 de Mayo de 2017). *www.gartner.com*. Obtenido de Gartner Says Worldwide Sales of Smartphones Grew 9 Percent in First Quarter of 2017: <http://www.gartner.com/newsroom/id/3725117>

Google Inc. (s.f.). <https://play.google.com>. Obtenido de <https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.luztecnologia.minhasvendase>

Herrera, R. (2012). Todo el potencial de aplicaciones móviles: si bien es un mercado en crecimiento aún falta que el consumidor asuma los costos de las apps y generar modelos de negocio más rentables para desarrolladores. *Semana Económica*, 18.

INEGI. (Mayo de 2016). INEGI. Obtenido de Aumentan uso de Internet, teléfonos inteligentes y tv digital: Encuesta Nacional sobre la Disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares (ENDUTIH): http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/internet2016_0.pdf.

Kheng, L. (2014). Pruebas para la movilidad. . Antioqueña de las Ciencias Computacionales, 7-10.

Kriter Software. (s.f.). www.repcamp.com. Obtenido de <http://www.repcamp.com/es/index>

Lund, M. I. (2014). Diseño de Software basado en Casos de Uso. Aplicación práctica dirigida por un proceso de enseñanza-aprendizaje propuesto. researchgate.net.

TI Mobile. (s.f.). www.vemobile.mx. Obtenido de <http://www.vemobile.mx/index.html>

Torre, J. (2013). 4G: más velocidad, más datos: la tecnología 4G permitirá a las empresas diversificar su oferta de servicios. *Semana Económica*, 42.

Valdiviezo, C. (2013). Gui-app ejecutiva: una selección de las mejores aplicaciones disponibles para facilitar las tareas diarias de los ejecutivos de hoy. *Semana Económica*, 43.

Valdiviezo, C. (2013). Las nuevas tec-dencias: las últimas tendencias en los efervescentes mercados de gadgets y apps. *Semana Económica*, 34.

ESTUDIO DEL SUELO EN CULTIVO PROTEGIDO DE LOS INVERNADEROS DEL ITR PARA CONOCER EL NIVEL DE CONTAMINACIÓN

Rosa Liliana Ramírez Valencia¹, MIE. Mariana Rojas Delgado², MIE. José Luis Camargo Orduño³, MCC. Jorge Alejandro Hernández del Razo⁴

Resumen- Debido al impacto ambiental que ha tenido el sector agrícola por el uso de pesticidas, insecticidas y estiércol, se requiere controlar las condiciones de la tierra de manera ecológica, mediante el uso de gusanos *Eisenia foetida* como regeneradores del ecosistema, con el fin de mejorar la productividad y la calidad de los cultivos.

Este proyecto consiste en la implementación de los gusanos *Eisenia foetida* dentro de los invernaderos del ITR como un fertilizante natural para evitar el uso de químicos dañinos. Utilizar las tecnologías de la información como sensores de temperatura, humedad y otros que permitirán monitorear y controlar el proceso, de tal forma que se evita la sobrepoblación de la especie ya mencionada y al mismo tiempo obtener datos particulares para la toma de decisiones.

Introducción

La contaminación agrícola es un efecto que daña el subsuelo, si esto no se previene se pueden tener pérdidas y daños en los cultivos agrícolas. La agricultura juega un papel importante dentro del sector agroindustrial. A lo largo del tiempo se ha podido llevar la tecnología al campo, y con ella mejorar las condiciones del sector agrícola, el uso de esta provoca que el subsuelo absorba grasas de motores, pesticidas, e incluso gases tóxicos. El presente proyecto propone el uso de la biología, las tecnologías de información y comunicaciones y de pequeños organismos vivos como los gusanos de tierra para coadyuvar con esta actividad, de esta manera se ayuda a la tierra en el proceso de descontaminación de forma más rápida ya que estos organismos contribuyen para mantener la tierra sustentable.

Descripción del método

El siguiente trabajo tiene como objetivo evaluar las condiciones del suelo de los invernaderos del ITR para identificar su nivel de contaminación; mediante muestras de tierra se identificarán los invernaderos más afectados. La contaminación agrícola es uno de los casos con más polémica, ya que es la agricultura una de las fuentes más grandes de alimentación, por lo cual se debe evitar en todo momento que los cultivos afectados sean abandonados. Para este proceso es necesario la implementación de las tecnologías al igual que de algunos Lombrícidae dentro de los invernaderos.

Para el desarrollo se trabajó dentro de un área de 1m², donde se simulaba a escala las condiciones de un invernadero como humedad, temperatura y riego, revisando constantemente los valores de las mismas, realizando un seguimiento del proceso para mejorar las condiciones en las que se trabaja, y documentar el procedimiento.

Con la finalidad de lograr los resultados esperados de acuerdo al desarrollo se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Identificar el nivel de contaminación.

¹ Rosa Liliana Ramírez Valencia es Alumna de Ingeniería en Tecnologías de Información y Comunicación. Celaya, Guanajuato. 15980696@itroque.edu.mx (**autor corresponsal**)

² MIE. Mariana Rojas Delgado es Profesora de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicación en el Instituto Tecnológico de Roque en Guanajuato, México marianarojasd@itroque.edu.mx

³ MIE. José Luis Camargo Orduño es profesor de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en el Instituto Tecnológico de Roque en Guanajuato, México

⁴ MCC. Jorge Alejandro Hernández del Razo es profesor de Ingeniería en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en el Instituto Tecnológico de Roque en Guanajuato, México

Se realizó un análisis de la tierra de algunos de los invernaderos tomando muestras y procesándolas para identificar el nivel de toxicidad, así seleccionando la tierra con mayor toxicidad para implementar el proyecto.

- **Instalación de tecnologías.**
Una vez ubicada el área con mayor toxicidad, se procede a implementar el sistema de control que consta de: sensores de humedad y temperatura para monitorear la tierra utilizando uno de cada uno por metro cuadrado, posteriormente se verifica que se tengan las condiciones apropiadas para que habite el gusano, así mismo la implementación de sensores de movimiento conectando uno en la parte superior del techo para identificar algún intruso como animales que no están permitidos dentro del invernadero, así como individuos sin acceso que puedan dañar el proceso, instalación de una cámara de radiación térmica para la lectura de población del gusano, esto evitara que se convierta en una plaga leyendo constantemente la reproducción de este, mecanismo de extracción del gusano, a través del uso de un vehículo tipo retroexcavadora de dimensiones apropiadas para el invernadero, esto ayudara a retirar todo el exceso de gusano, sistema controlado de riego que permita mantener la humedad de forma constante, ventiladores que permitan mantener el área en condiciones óptimas ambientales. Implementación del sistema de monitoreo, mediante el uso de un servidor que controle el mecanismo que se ha introducido en el invernadero para almacenar los datos que se obtienen de cada uno de los dispositivos, llevando la documentación del avance del proceso.
- **Introducción del gusano.**
Los gusanos o lombrícidae se implementan en la tierra como un fertilizante natural para ayudar a la descontaminación. Dependiendo del tamaño del área se implementará la cantidad de gusanos por zonas de m², la cual consta de 70 gusanos por m².
- **Tiempo de duración.** El proceso es de 6 a 12 meses dependiendo de la toxicidad que se encuentre en la tierra.

Clase: Oligoqueta	Familia: Lombrícidae	Género: Lombricus, Eisenia
Especie: Lombricus terrestris (de tierra común) Eisenia foetida (Californiana) Eudrillus eugenie (Africana)		

Tabla 1. Características del Gusano utilizado.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

El proyecto se encuentra en desarrollo, y los resultados que se tienen actualmente son los siguientes:

- Propuesta para el mejoramiento del proceso según las prácticas
- Observación del proceso de la implementación del gusano en la tierra
- Resultados del nivel de toxicidad al finalizar el proyecto
- Observación sobre la capacidad del mecanismo utilizado para monitorear y controlar el proceso.

Conclusiones

Cabe mencionar que este proceso contribuiría a mejorar los invernaderos afectados en el ITR mejorando la calidad de productos, evitando la toxicidad dentro de los alimentos y restaurando gran parte de la tierra, la cual ha sido dañada con el uso de químicos nocivos en los cultivos agrícolas, con el uso de las tecnologías como un proceso de control de plaga, se pretende regenerar la gran cantidad de tierra. Mejorando la calidad de vida de las personas con productos libres de químicos nocivos para la salud.

Recomendaciones

Los investigadores interesados en continuar esta investigación deben concentrarse en las características que requiera la tierra para el análisis de toxicidad que esta contenga, para la implementación del proceso con los gusanos.

Referencias

Martha Reines Álvarez, Carlos Rodríguez, Aragonés, Araceli Sierra Padiz, Ma. Magdalena Vázquez G. (1898-1998). "Lombrices de tierra con valor comercial, Biología y técnica de cultivos", Centenario de la fundación de Chetumal 1898-1998 Universidad de Quintana Roo.
[En Línea] Disponible en:
https://books.google.com.mx/books?id=xkFMHsqQqVYC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=true

Diseño de un sistema de tratamiento de agua residual de fregadero doméstico

Arq. Alvaro Ramos Cano, Arq. Griselda Ramos Cano, Lic. Héctor A. Esparza Nieto, Lic. Patricia Ríos Moreno Mtra Patricia Ruiz Haros.¹

Resumen

En la búsqueda de soluciones sostenibles ante problemas de contaminación y desperdicio por aguas residuales domésticas que son vertidas a los sistemas de drenaje municipal generando impactos al medio ambiente, se presenta una propuesta para posibilitar la reutilización del agua residual proveniente del fregadero de casa habitación, mediante un sistema doméstico tomando como base la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997. Para la utilización de este sistema y propuesta del diseño se inició con un proceso de experimentación utilizando un Reactor Anaerobio de flujo ascendente con dimensiones especiales, el cual contiene un elemento inerte que funciona de filtro; para la propuesta se utilizó el tallo seco de la planta Cardenche (*Opuntia imbricata*) y con la ayuda de lodos activados se procedió a la inoculación de la planta, generando así un sistema de tratamiento de agua residual doméstica para ser implementada en un mueble en específico.

Palabras Clave: *aguas residuales domésticas, sistemas de tratamiento anaerobio, fregadero doméstico, material inerte natural.*

Abstract

In the search for sustainable solutions to problems of contamination and waste by domestic wastewater that are discharged to the municipal drainage systems generating impacts to the environment, a proposal is presented to enable the reuse of wastewater from a household sink using a domestic system based on Mexican Official Standard NOM-003-SEMARNAT-1997. For the use of this system and proposal of the design was initiated with a process of experimentation using an Anaerobic Reactor of upflow with special dimensions, which contains an inert element that works filter, for the proposal was used the plant stem Cardenche (*Opuntia imbricata*) and with the aid of activated sludge the inoculation of the plant was carried out, thus generating a domestic wastewater treatment system to be implemented in a specific piece of furniture.

Keywords: *wastewater, treatment systems, domestic sink, Natural inert material.*

Introducción

El agua es y ha sido un tema crucial por sus implicaciones vitales para la humanidad. Por ello, la creciente dificultad para abastecer las necesidades de la población es preocupante, entre otros retos que expone el tema. Resulta fundamental promover el ahorro del agua potable así como la reutilización de las aguas residuales tanto en los niveles industriales como en los domésticos y tener presente que su suministro requiere grandes inversiones.

Se toma como referencia relevante la “Guía de selección de tecnología para el tratamiento de aguas residuales domésticas por métodos naturales” publicado por Bernal (2015) de la Universidad del Valle, Cali, Colombia, en la cual se comenta que en la búsqueda de soluciones para los problemas ambientales de cada población, es pertinente potencializar el reuso del agua residual. Agrega la guía que las opciones tecnológicas naturales abren ventanas de oportunidades sostenibles en pequeñas y medianas comunidades, ya que son económicas y de fácil construcción.

¹ 1 Maestría en Sustentabilidad y Responsabilidad Social Empresarial, Universidad La Salle Laguna, A.C. ²Escuela de Diseño Industrial, Universidad La Salle Laguna A.C., Calle Canatlán no. 150 Parque Industrial Lagunero, C.P 35080, Gómez Palacio, Dgo., México.

*tutor.investigacion@ulsalaguna.edu.mx

Menciona Bernal que es relevante tomar en cuenta no solo los beneficios económicos, sino también los ambientales en el mejor aprovechamiento del agua.

La situación problemática se ubica en la ciudad de Gómez Palacio, Durango, en México; segunda ciudad en importancia de la denominada Región Lagunera, con más de 200 mil habitantes. El suministro de agua en esta entidad se realiza mediante la explotación de 34 pozos profundos, de los que se extraen 848 litros por segundo. Aquí se han definido tres tipos de consumo doméstico promedio: popular, medio y alto, que gastan 185, 230 y 400 litros, respectivamente (García-Salazar & Mora-Flores, 2008).

En una publicación de **El Siglo de Torreón (2010)**, ecologistas afirman que en esta área se ubica el acuífero principal de la región, pero hoy está en problemas y si se agotara habría la necesidad de ver otras opciones para vivir en la región o fuera de ella.

Por otro lado, Ciudad (2016) menciona que la calidad del agua que llega al grifo se entrega sometida a controles rigurosos y agrega que así como es importante la calidad del agua que llega al hogar, también se debería tomar conciencia en la calidad en la que el usuario la regresa después de haberla usado.

Castro y Palomeque (s/f) por su parte afirman que las aguas grises que provienen de la cocina, los lavatorios, bañeras, duchas y bidets de los cuartos de baño, contienen fósforo, potasio y nitrógeno los cuales no son fuente de contaminación para lagos y ríos, y pueden utilizarse de manera beneficiosa para el riego de plantas y otros usos domésticos; sin embargo su reutilización debe pasar un proceso que ofrezca garantías, se busca eliminar la mayor cantidad de microorganismos que impliquen riesgos a la salud.

Para ello la Norma Oficial Mexicana NOM-003-ECOL-1997 establece los límites máximos permisibles de contaminantes para aguas residuales tratadas que se reutilicen en servicios al público, entendiéndose que en el objetivo de la Norma es proteger el medio ambiente y la salud de la población, observando de manera puntual el tratamiento y resuso del agua por parte de las entidades públicas. Se considera que si el procedimiento se realiza por terceros, deben también cumplir con la Norma.

El apartado anterior ubica a cada usuario particular en ese rango, pero existen limitadas alternativas que hagan práctico y accesible el proceso de reutilización de las aguas residuales de casas habitación.

Entre las propuestas que buscan tratar las aguas grises para su reutilización destaca el estudio de Paredes (2013) el cual propone un sistema híbrido de tratamiento con tres compartimentos. El primero que funciona como sedimentador inicial y como reactor biológico con sistema de purga para remover la materia orgánica. El segundo, denominado humedal artificial, produce pulimento y remoción de sólidos suspendidos y un tercer compartimento con materiales alternativos como gravilla y viruta que permite el filtro final. La propuesta requiere obra civil ya que busca filtrar los residuos de las descargas de aguas residuales a excepción del inodoro, lo que las convierte en aguas negras. Resulta relevante mencionar que la instalación para separar de manera grupal las aguas grises de una vivienda requiere una inversión adicional difícil de cubrir por la gran mayoría de los habitantes de un país en vías de desarrollo.

Otras publicaciones documentan la complejidad resultante al implementar sistemas de captación y tratamiento de aguas grises para una vivienda, considerando todos los equipos; Huerta (2011) comenta en su publicación que tratándose de alargar el ciclo de vida del agua en los hogares, se debe reutilizar. Los sistemas de tratamiento son costosos de instalas en casas ya construidas, pero no tanto en nuevas edificaciones. Considerar sistemas de filtración que integren elementos naturales resulta una alternativa pertinente para conectarse en desagües de lavabos, fregaderos y bañeras. Se busca que el agua resultante de la filtración pueda ser reutilizada.

Un principio básico en el tratamiento de aguas residuales lo redacta Flores (2006) de la siguiente manera: “De acuerdo con el tipo de microorganismos involucrados en la degradación de la materia orgánica, su actividad metabólica y receptor final de electrones, se pueden distinguir dos tipos de procesos biológicos: aerobios y anaerobios”.

Dato relevante ya que el documento principal para la presente investigación fue una publicación denominada *Evaluación de la eficiencia de un reactor anaerobio de flujo ascendente en el tratamiento de agua residual* desarrollada por Chávez (2015) El equipo se describe de la siguiente un Reactor de flujo ascendente construido a base de acero inoxidable de 0.6 m de diámetro por 1.23 m de altura con capacidad de 0.347 m³ en posición vertical. El filtro utilizado para las asociaciones de bacterias que se requieren establecer fue la planta cardenche (*Opuntia imbricata*), la cual es una cactácea nativa regional. Los troncos y ramas secas de esta planta se eligieron en tramos aproximados a los 33 cm. Se ubicaron al interior del biodigestor en secciones separadas por malla de metal.

Chávez, Pedroza y Maldonado (2015) en su artículo “Biodigestores: una alternativa de aprovechamiento integral de aguas residuales” hace mención de la recolección del cardenche (*Opuntia imbricata*) el cual se utilizó como soporte para las asociaciones de microorganismos). Para el procedimiento el cardenche fue limpiado, lavado y hervido eliminando la mayor cantidad de residuos posibles; segmentado e integrado al reactor para formar tres bloques. Se procedió a colocar las asociaciones de bacterias en el biodigestor alimentándolas con agua residual que contiene diversos ingredientes como son sangre, grasas, residuos de alimentos, etc. Esperando un mes en promedio para observar la eficacia de la colonización en el soporte. Los microorganismos forman la biopelícula, principalmente, para terminar de establecer las condiciones de operación adecuadas para la planta, lo cual promoverá la reutilización de estas aguas.

El punto focal que conduce al problema de investigación trata sobre el agua residual resultante de una actividad específica del hogar, en este caso el lavado de trastes y alimentos en la cocina, lo cual corresponde al 20% del gasto hídrico diario, actividad que generalmente se realiza en el mueble conocido como fregadero.

La indagación buscó alcanzar el Objetivo General el cual se enfocó en purificar el agua residual proveniente de fregadero de casa habitación a un nivel admisible para su reutilización tomando como base los parámetros de la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997 optimizando las dimensiones del reactor anaerobio de flujo ascendente.

Metodología

Para la fabricación del Reactor Anaerobio de Flujo Ascendente (R.A.F.A.) se fabricaron dos contenedores (A y B) de acrílico, manguera negra de ¼” y tallo seco de la planta Cardenche (*Opuntia Imbricata*), por mencionar los principales materiales.

Los contenedores tienen orificios de entrada y salida de agua. Para conectar uno con el otro se utilizaron mangueras en puntos estratégicos que permitieran en flujo de los líquidos.

El Reactor funciona empacándolo con algún elemento inerte que sirva de filtro, para la propuesta se eligió el tallo seco de *Opuntia Imbricata* por ser una especie endémica de la zona y se encuentra en cantidad abundante en el estado de Durango.



Figura 1. Primer contenedor (A) empacado de cardenche activado.



Figura 2. Segundo contenedor (B) empacado de cardenche activado.

Tabla 1. Características del Sistema RAFA

	ntenedor A	ntenedor B
largo	4 cm	6 cm
anchura	6 cm	6 cm
altura	4 cm	4 cm
volumen	52 L	8 L

Los pasos seguidos para la experimentación se describen a continuación:

Con la ayuda de lodos activados se procede a la inoculación de la planta, un proceso que consiste en la aplicación de microorganismos activos que serán capaces de digerir la materia orgánica contenida en el agua contaminada. Se empaca el reactor de acrílico con la planta previamente inoculada.

Se tomó una muestra de agua residual proveniente del fregadero de cada uno de los 5 hogares que voluntariamente participaron en el experimento. La muestra que se tomó de cada hogar fue de 20 litros y para esto se abrió la tubería de desagüe que se encuentra debajo de la tarja y con un contenedor se capturó.

De cada 20 litros por hogar, se tomó 1 muestra de 25 ml. Es decir, un total de 5 muestras de 25 ml cada una. Las muestras se llevaron a analizar al laboratorio.

Tomando en cuenta los parámetros de calidad de agua establecidos por la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reutilicen en servicios al público, se analizaron en el laboratorio las 5 muestras de 25 ml de agua.

Resultados y Discusión

Para el análisis de las muestras en el laboratorio se realizó el siguiente proceso:

Primer día de proceso de experimentación: Pesaje de la planta Cardenche previamente inoculada con lodos activados.

Tabla 2. Resultados pesaje cardenche:

cardenche enedor A	6kg
cardenche enedor B:	0kg

Se llevó al laboratorio una primera prueba de 20 lts. de agua residual doméstica de la cual se midieron los siguientes parámetros:

Tabla 3. Resultados primer muestra de agua residual doméstica

parámetros	unidad de medición	resultado
nductividad eléctrica(CE)	$\mu S/cm^{!!}$	$4\mu S/cm^{!!}$
	mensional	8
idos totales pendidos (TDS)	m	8

A continuación para la medición de sólidos volátiles se realizó el pesaje de 5 crisoles con 25 ml de muestra de agua residual.

Se realiza el pesaje de los crisoles para conocer el peso de los sólidos volátiles mediante la comparación del resultado de pesos mediante la fórmula $d=m/v$

Tabla 4. Pesaje muestra seca para medir sólidos totales volátiles

ligo sol	o crisol cio (g) ml	o con mues a (ml)	o (mg) sol pués de 500° m3	nsidad	o idos volátiles
	3410	6818	3526	736	64
	9113	1312	9262	68	
	6310	1505	6412	80	08
	5449	7756	5563	69	56
	0220	8759	03394	36	

Con los resultados anteriores se realizó un promedio obteniendo:

ST ($g/L^{!!}$) (Sólidos totales) = promedio= $1.131 \pm 0.112 = 1131 \text{ ppm (mgL}^{!!}\text{)}$

STV ($g/L^{!!}$) (Sólidos Totales Volátiles) = $.659 \pm 0.039 \text{ gL}^{!!} = 764 \text{ (mgL}^{!!}\text{)}$

Tabla 5. Comparativo en segunda muestra de acuerdo a los valores de la norma NOM-003-SEMARNAT-1997

Agua Residual Doméstica	M-003-SEMARNAT-1997			
	Determinación	antes	después	tacto Directo
pH	5.01	7.5-7.8	N.E.	N.E.
Conductividad Eléctrica (mS/cm)	790	418.7	N.E.	N.E.
STD (mg/L)	1311	196.65	20	30
STV (mg/L)	764	152.8	N.E.	N.E.
Temperatura (°C)	27.3	25.7	N.E.	N.E.
Coliformes Totales (NMP/100 mL)	>1,100	< 1.1.	N.E.	N.E.
Coliformes Fecales (NMP/100 mL)	>1,100	< 1.1.	240	1000

El resto de la muestra se vertió en el reactor para que los microorganismos presentes en los lodos utilizados en la inoculación de la planta, se fueran adaptando al agua y la parte que no cabía en el reactor se dejó en un garrafón al cual se le hizo un orificio para que con la ayuda de una manguera se conectara al reactor y así dejarlo a flujo continuo.

Las pruebas de agua que se introdujeron al reactor también fueron mostrando cambio de color significativo, se aclaró el agua y disminuyó el mal aroma.

Se consideró importante dar a conocer las dimensiones propuestas en el reactor diseñado por Chávez (2015) y sus colaboradores; sus resultados contrastados con los de la presente investigación permiten fundamentar una propuesta para individualizar el tratamiento de las aguas residuales por salida en específico, optimizando las dimensiones del equipo y evitar la instalación costosa que implica separar las aguas grises de una vivienda.

Trabajo a futuro

Se continuarán la revisión de los procesos y se someterán a prueba variables adicionales consideradas o no por la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997 y medir así los otros alcances del reactor en proceso de diseño.

Se trabaja en el diseño final del sistema, con materiales, medidas y características similares a las utilizadas en el experimento mostrado pero buscando detalles y formas que permitan su adaptación en casas habitación aplicándolo a una salida sanitaria en particular, pero mejorando de manera sustancial su apariencia con base en parámetros preestablecidos de diseño industrial. Se trabajó en renders para hacer las simulaciones planeadas considerando a futuro replicar las mismas pruebas con los modelos resultantes. A continuación se muestran los avances alcanzados:

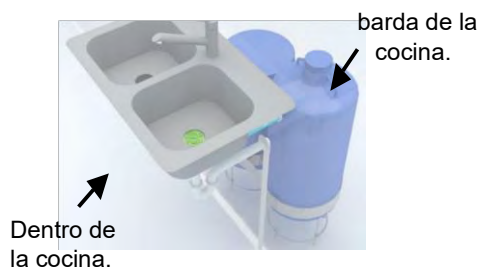


Figura 3. Render del Sistema de tratamiento de agua residual doméstica.

Render de Instalación de contenedores en el exterior de la casa.

Conclusiones

Considerando el reactor anaerobio de flujo ascendente de **0.347 m³** de capacidad tomado como referente principal el implementado en la Universidad Juárez del Estado de Durango, se contrasta con el volumen obtenido en la presente propuesta que es **0.0283 m³** lo cual representa una **diferencia de 91.85% del volumen**. Los resultados obtenidos en el experimento descrito permiten comprobar que las dimensiones propuestas en el reactor diseñado se encuentran dentro de los parámetros aceptables según la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997.

De los coliformes, que son los que representan riesgo a la salud y eliminación de sólidos y conductividad eléctrica (es decir eliminación de sales). Por lo tanto se considera que el agua se puede reusar sin ningún riesgo en procesos de limpieza, baños y jardines.

Agradecimientos

Se agradece la asesoría personal del Dr. Ricardo Ramírez Vargas, catedrático de la Universidad La Salle Laguna

Se extiende también un sincero agradecimiento al Dr. Jesús Vásquez Arrollo y al Dr. Aurelio Maldonado Cabrera de la Universidad Juárez del Estado de Durango, por el apoyo externo brindado a la presente investigación y por permitir realizar las pruebas pertinentes en su laboratorio.

Referencias

1. Bernal, D. P., Cardona, D. A., Galvis, A. y Peña, M. R. (2015) *Guía de selección de tecnología para el tratamiento de aguas residuales domésticas por métodos naturales*. Instituto Cinara,
2. Universidad del Valle. A. A. 25157, Cali, Colombia. a partir de <https://www.researchgate.net/publication/266219442>
3. Castro, C. y Palomeque, I. (s/f) *Agua + Cultura = Paz*. (s/f) Recuperado de aguaculturapaz.blogspot.mx/p/aguas-grises-aguas-negras.html 3. Chávez_Rivero, J. A.1 , Pedroza, S. A. 1 , Maldonado, C. A.2 , Sánchez, C. I.3 y Ruiz, T. (2015) *Evaluación de la eficiencia de un reactor anaerobio de flujo ascendente en el tratamiento de agua residual*. Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Juárez del Estado de Durango A partir de México <https://www.researchgate.net/publication/272564708>
4. Ciudad E. (2016). *"El ciclo urbano del agua"* Recuperado 15 de Marzo de 2017. <http://aguaecosocial.com/ciclo-urbano-del-agua/>
5. Chávez, Pedroza, Maldonado (2015) Biodigestores: una alternativa de aprovechamiento integral de aguas residuales. Sistema de Información Científica Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.
6. García-Salazar, J. A., & Mora-Flores, J. S. (2008). Tarifas y consumo de agua en el sector residencial de la Comarca Lagunera. *Región y sociedad*, 20(42), 119–132
7. Huerta, G., Jiménez, E., Prado, E. (2011) *Sistema automático recuperador de agua pluvial y aguas grises*. Tesis de licenciatura. Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Instituto Politécnico Nacional. México, D.F.
8. Norma Oficial Mexicana NOM-003-ECOL-1997, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público.
9. Morán, M. (s/f). *"Agua y saneamiento"*. Recuperado el 10 de Marzo de 2017 a partir de <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>
10. Paredes, P., Calero, M., Peña, V., Iparreño, L. (2013) *Tratamiento híbrido de agua residual gris doméstica*. Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Ingeniería Civil y Arquitectura. Av las
11. Américas 70. Guayaquil Ecuador. A partir de <http://revistas.ulvr.edu.ec/index.php/yachana/article/view/209>
12. Siglo de Torreón (22 Marzo 2010). *"Escasez de agua y arsénico afectan a la Comarca*
13. *Lagunera"*. Recuperado el 8 de marzo de 2017, a partir de
14. <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/509965.escasez-de-agua-y-arsenico-afectan-a-lacomarca-lagunera.html>

HABILIDADES Y ESTILOS DE LIDERAZGO PREDOMINANTES EN CHIHUAHUA

M.M. Dinorah Albigaldi Ramos Gutiérrez¹, M.C.A. Mirna Portillo Prieto²,
M.C.A. Luz Elena Gutiérrez Villalobos³ y M.C. Juan Aguilar Vázquez⁴

Resumen—El propósito de este estudio fue el de caracterizar las habilidades y estilos de liderazgo de la comunidad Chihuahuense. Como resultados principales se obtuvo que el Tipo de Liderazgo mayormente empleado fue el del Estilo Participativo, seguido del Transformacional. En la localidad Chihuahuense aún predominan los cargos ocupados por hombres quienes representan el 55% de los cargos directivos, y esto debido a aspectos meramente culturales acorde al 66% de la muestra. Las habilidades mejor desarrolladas en los directivos fueron: Tratar muy bien a sus empleados; Manejo de controles, información, visión mental; Trabajo en equipo, sinergias, cooperación; Reducción de gastos, optimización de recursos. El estudio fue de tipo descriptivo, transversal y cuantitativo. Aplicación de encuesta con 42 ítems. Recopilando información de perfiles sociodemográficos y dimensiones en escala de Likert, sometido a prueba piloto, corrección de instrumento y medición del nivel de confiabilidad Alpha de Cronbach de $\alpha = 0.94$. El personal encuestado fueron Mandos Medios de las empresas de la ciudad de Chihuahua. Población de estudio 362,025 trabajadores en los diferentes sectores productivos, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5 % y con un nivel de heterogeneidad del 50%, el tamaño de la muestra recomendado fue 384 encuestas. Los resultados presentados abarcaron un total de 405 encuestas.

Palabras clave— Liderazgo, Administración y Planeación estratégica

Introducción

La rentabilidad de los negocios hoy en día depende considerablemente de la coherencia entre la estrategia de recursos humanos y la estrategia general de la empresa, en donde el rendimiento de los equipos de trabajo ciertamente llevará a alcanzar los resultados propuestos, para ello es tendencia la atracción de nuevos talentos que sean capaces de dirigir a los trabajadores a la implementación de estrategias de diferenciación con énfasis en calidad y servicio. Para mejorar dichas prácticas administrativas, es de utilidad el identificar los aspectos que tienden a apoyar la eficiencia y eficacia en las empresas chihuahuenses tales como el liderazgo, así como la toma racional de decisiones. Se asume que cada tipo de empresa, por su misma naturaleza posee ciertos tipos y/o modelos de administración, dirección y liderazgo, por ende las diferencias se pueden evaluar de acuerdo al tipo o naturaleza de la empresa. Así mismo la idea de liderazgo masculino y femenino aporta distintos planteamientos frente a las decisiones empresariales. (Ordiz, s.f.)

1.1 Las prácticas directivas por género

Parecería que el liderazgo Femenino y Masculino está ligado a procesos de socialización y aspectos culturales distintos, e inclusive un tanto antagónicos, pero, la ventaja competitiva para la empresa (cualquiera que sea su giro) en gran medida radica en incorporar tanto el punto de vista masculino y femenino, es decir se necesitan nuevos planteamientos sobre todo hablando de prácticas directivas, es decir se requiere el aporte de ambos enfoques ante nuevas situaciones empresariales, el reto es mantener e incluso fusionar ambos perfiles (Burges y Tharenou, 2002; Peters, 2002; Pounder y Coleman, 2002; Stelter, 2002; Fox y Schumann, 1999; Xye y Whyte, 1997; citados por Barenguer, Cerver, De La Torre & Torcal, 2004)

La Tabla 1, muestra un breve comparativo sobre estilos de liderazgo, las diferencias entre géneros son explicadas a través de su visión exponen la importancia de la poca o la gran permeabilidad entre estilos, dependiendo de cómo se anime a los miembros de los equipos de trabajo a trabajar ambos planteamientos en la consecución de los objetivos

¹ M.M. Dinorah Albigaldi Ramos Gutiérrez, Profesora del Área de Económico Administrativas del Instituto Tecnológico de Chihuahua, albigaldi@hotmail.com

² M.C.A. Mirna Portillo Prieto, Profesora del Área de Económico Administrativas del Instituto Tecnológico de Chihuahua, mportillo2001@yahoo.com

³ M.C.A. Luz Elena Gutiérrez Villalobos, Profesora del Área de Económico Administrativas del Instituto Tecnológico de Chihuahua, lgutierr@itch.edu.mx

⁴ M.C. Juan Aguilar Vázquez, Profesor del Área de Económico Administrativas del Instituto Tecnológico de Chihuahua, vazquez05@gmail.com

empresariales.

Tabla 1. Comparativo en prácticas directivas

Tipo de Liderazgo	Ventajas	Desventajas	Comparativo en prácticas directivas
Tipo Transformacional	Similar al Liderazgo Carismático, pero se antepone el beneficio del grupo al del líder	Fuente de inspiración para los equipos, pero se requiere apoyo de todos los miembros del equipo	Liderazgo Femenino: Cooperativo, intuitivo, cálido, receptivo, empático
Tipo Participativo (Democrático)	El líder puede tener la toma de decisión final, pero toma en cuenta al equipo, los consulta y evalúa las opiniones	Se generan subgrupos contrarios, por tanto existen posibles conflictos	
Tipo Informativo	Poder formal que ostenta el individuo pero con énfasis en la información con la cual cuenta y por tanto tiene la habilidad gerencial o directiva	Para influir en las personas además de la información es necesario otro tipo de habilidades para motivar al equipo	
Tipo Persuasivo	Emplea el ejemplo como influencia en el grupo	La rigidez en las estructuras mentales	Liderazgo Masculino: Orientado a las tareas, los objetivos, la agresividad, la independencia, la lógica, la racionalidad y el análisis
Tipo Situacional	Estilo cambiante, adaptativo	Los comportamientos de los seguidores también cambian según el contexto y no todos los miembros del equipo se ajustan	
Tipo Delegatorio (Laissez-Fair)	El líder proporciona mínimas instrucciones al equipo y delega por completo la tarea	La productividad se ve afectada	

Fuente: Berenguer, Cerver, De La Torre & Torcal, (2004); Nieves & Morales, (2015); Pérez, (2017); Chiavenato, (2003); Pérez & Azzollini, (2013)

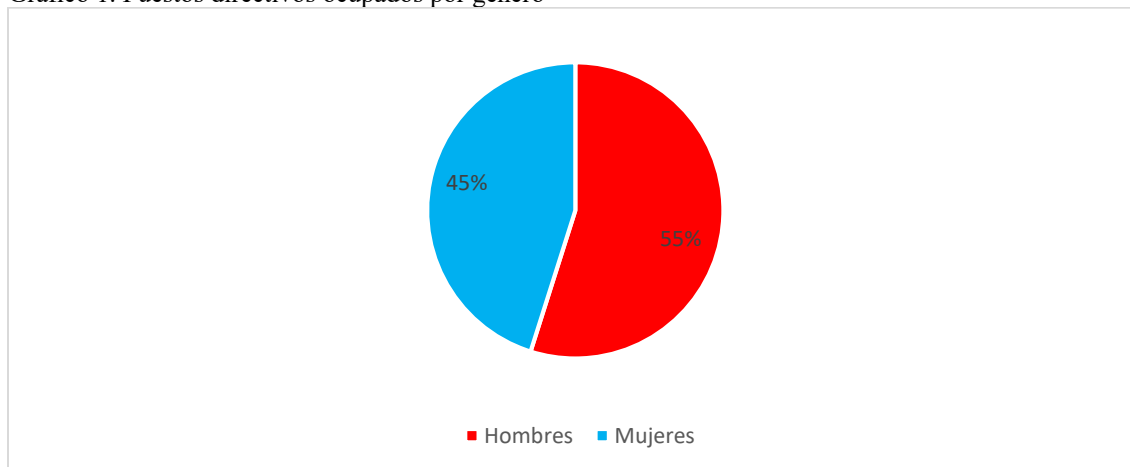
Metodología

Estudio de tipo mixto, descriptivo y correlacional, con investigación de campo y documental. Aplicación de encuesta con 42 ítems. Recopilando información de perfiles sociodemográficos y dimensiones en escala de Likert, sometido a prueba piloto, corrección de instrumento y medición del nivel de confiabilidad Alpha de Cronbach de $\alpha = 0.94$. El personal encuestado fueron Mandos Medios de las empresas de la ciudad de Chihuahua. Población de estudio 362,025 trabajadores en los diferentes sectores productivos, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5 % y con un nivel de heterogeneidad del 50%, el tamaño de la muestra recomendado fue 384 encuestas. Los resultados presentados abarcaron un total de 405 encuestas.

Resultados

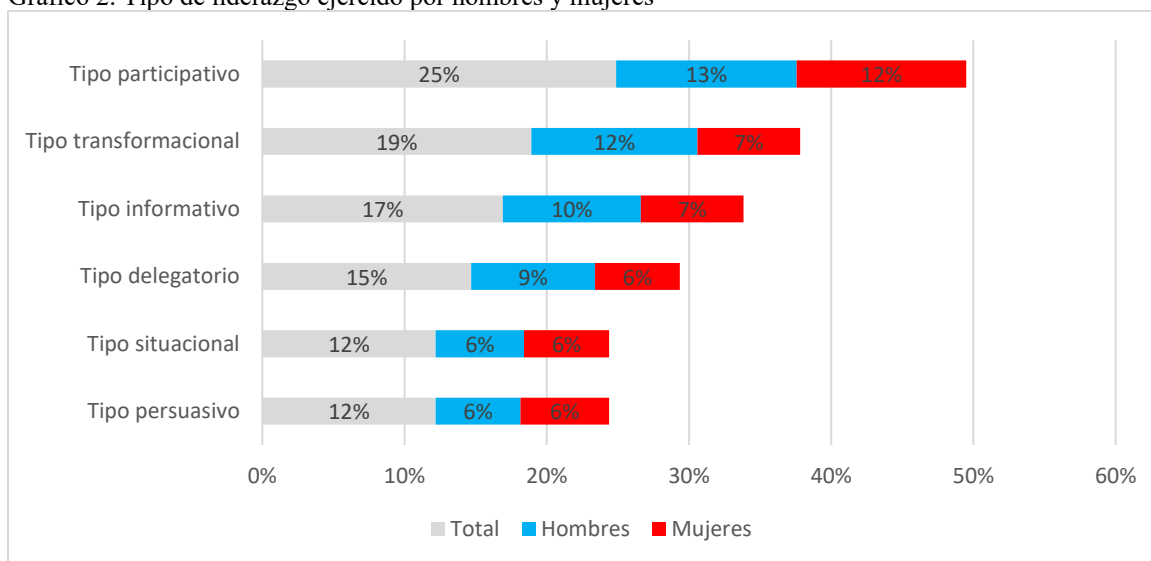
Este apartado presenta cinco gráficos, que incluyen la caracterización de las habilidades y estilos de liderazgo de la comunidad Chihuahuense.

Gráfico 1. Puestos directivos ocupados por género



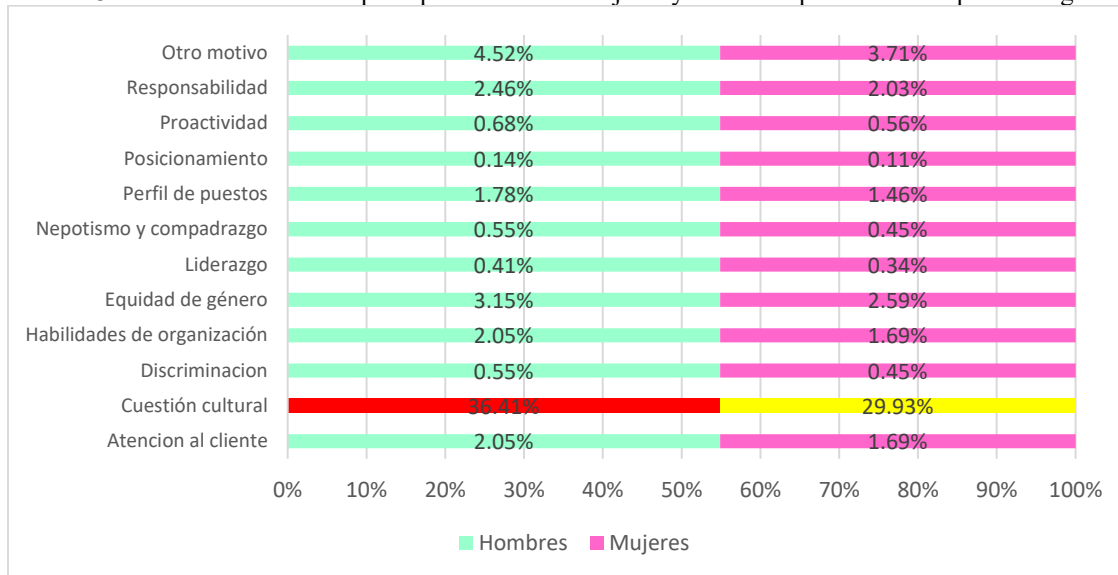
Como se observa en el Gráfico 1, los puestos directivos en la localidad Chihuahuense están aún ocupados en su mayoría por el género masculino.

Gráfico 2. Tipo de liderazgo ejercido por hombres y mujeres



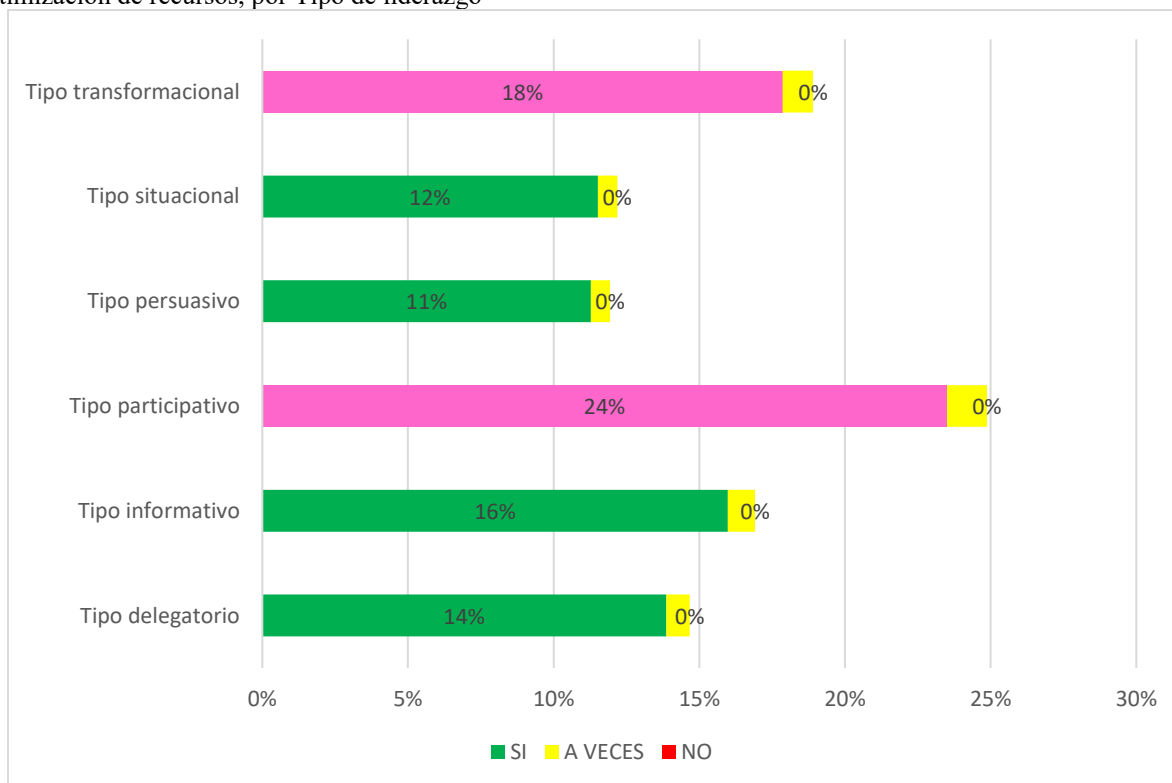
En el Gráfico 2, se presenta del total de encuestados, los tipos de liderazgo más empleados por las mujeres en Chihuahua son: informativo, transformacional y participativo. Por otra parte los hombres emplean más el liderazgo de tipo: persuasivo, situacional y delegatorio. Cabe mencionar que los tipos de liderazgo no son excluyentes, ya que ambos géneros emplean todo tipo de liderazgos, sin embargo si se visualiza tendencia en estilos.

Gráfico 3. Personal directivo ocupado por hombres o mujeres y el motivo por el cual ocupan el cargo



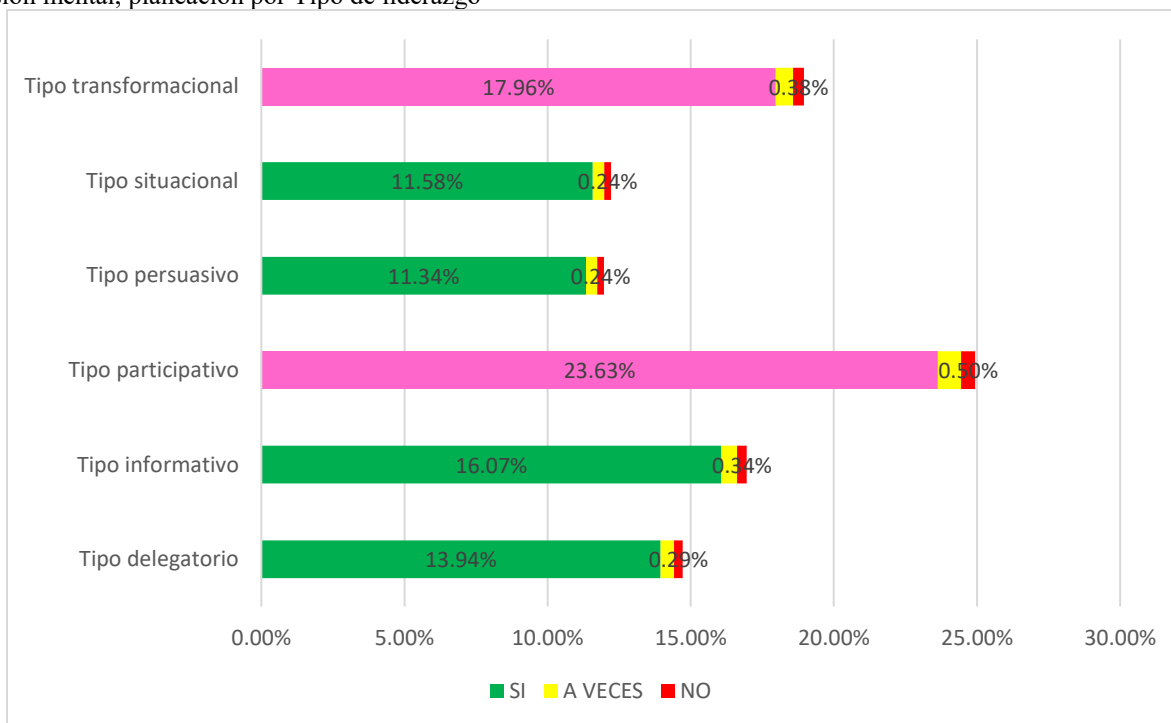
En el Gráfico 3, dentro de los motivos por los cuales aún predomina el género masculino en los puestos directivos, principalmente se encuentra la Cuestión o Factor Cultural, según la percepción de los hombres en un 36.41% y de las mujeres por un 29.93%.

Gráfico 4. Empleo de los Razgos: a) Trabajo en equipo, sinergias, cooperación y b) Reducción de gastos, optimización de recursos, por Tipo de liderazgo



El Gráfico 4, muestra que el Tipo de Liderazgo que más utiliza como habilidades al trabajo en equipo, sinergias, cooperación y reducción de gastos, así como la optimización de recursos fue el Participativo, y el Transformacional.

Gráfico 5. Empleo de los Razgos: a) Trata muy bien a sus empleados y b) Manejo de controles, información, visión mental, planeación por Tipo de liderazgo



En el Gráfico 5, la distribución de los datos muestra que empleo de razgos tales como el buen trato a los empleados, el manejo de controles, información, visión mental y planeación es mayormente utilizado por los Liderazgos de Tipo Transformacional y Participativo.

Conclusiones

Con respecto al área de recursos humanos, el análisis y posterior desarrollo de políticas empresariales que permitan aprovechar las diferencias del liderazgo entre hombres y mujeres, y que además considere diferencias generacionales, contribuirá al aumento de la integración del personal, la articulación con la ayuda de la gerencia. Chihuahua es aún una entidad tradicional, pero ésta se encuentra ya en proceso de cambio significativo, y la administración de las nuevas plantillas laborales plantea grandes retos justo a la vuelta de la esquina, las tendencias de gestión y desarrollo de capital humano en este mundo globalizado conllevan cosmovisiones mucho muy distintas.

Referencias

Berenguer, C. G., Cerver, R. E., De La Torre, F. A., & Torcal, T. V. (2004). El Estilo directivo de las mujeres y su influencia sobre la gestión del equipo de trabajo en las cooperativas valencianas. *CIRIEC-España. Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 123-149. Recuperado el 09 de 15 de 2017, de <http://www.redalyc.org/html/174/17405007/>

Chiavenato, I. (2003). *Proceso Administrativo*. México: Prentice Hall.

Nieves, R. K., & Morales, A. J. (02 de 11 de 2015). <http://www.academia.edu>. Recuperado el 20 de 08 de 2017, de http://www.academia.edu/17839050/Cuadro_comparativo_de_los_tipos_de_liderazgo

Ordiz, F. M. (s.f.). Práctica de alto rendimiento en recursos humanos: concepto y factores que motivan su adopción. *UPV*, 247-265. Recuperado el 10 de 08 de 2017, de http://personales.upv.es/rmengod/itio/pdf/ARTICULO_ACEDE_01_12_05.pdf

Pérez, L. M. (17 de 01 de 2017). <https://es.linkedin.com>. Recuperado el 08 de 08 de 2017, de <https://es.linkedin.com/pulse/los-5-principales-estilos-de-liderazgo-c%C3%B3mo-cuando-teresa-p%C3%A9rez-luz>

Pérez, V. P., & Azzollini, S. (2013). Liderazgo, equipos y grupos de trabajo su relación con la satisfacción laboral. *Revista de Psicología PUCP*, 31(1). Recuperado el 07 de 08 de 2017, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S0254-92472013000100006&script=sci_arttext

LA INTELIGENCIA EMOCIONAL EN ACADÉMICOS DE POSGRADO EN EL IPN: POSGRADO EN MÉXICO

Dr. José Roberto Ramos Mendoza¹, Lic. Mayra Lizbeth Velázquez Quezada² y
Arq. Citlalli Hernández Arreola³

Resumen— La Inteligencia Emocional (IE) ha tomado un giro de 360° en el ámbito de educación. Conocer el nivel de IE de académicos de posgrado, permite identificar y proponer estrategias de formación. Adicionalmente la Educación Emocional en México no ha sido implementada en los diversos niveles educativos tanto para alumnos como para académicos, por lo que identificar el nivel de ambos, pero sobre todo de profesores, permite identificar situaciones de deserción, comportamiento, desempeño académico y logro de objetivos por parte de los estudiantes, de esta manera se coadyuva en el desarrollo de estrategias de formación para los académicos de posgrado, caso de esta investigación. El nivel académico de los profesores tiene una repercusión directa en la inteligencia emocional y en la toma de decisiones de estos en cuanto a su cátedra, planeación de clases, planeación del curso y evaluación.

Palabras clave— Académicos, posgrado, Inteligencia Emocional, práctica docente.

Introducción

En los últimos veinte años la sociedad en el ámbito global, ha sufrido una serie de cambios que lo han obligado a interesarse y focalizar su atención en áreas que con antelación se consideraban utópicas. En este sentido, el término de Inteligencia se consideraba como el elemento clave por el cual algunos sujetos tanto hombres como mujeres lograban el éxito en el desarrollo de sus vidas profesionales.

Sin embargo, en los últimos treinta años la inteligencia racional o cognitiva, ha ido disminuyendo su hegemonía en el ámbito académico, profesional e incluso en el científico; en este sentido es que se comienza a hablar de la Inteligencia Emocional a partir del Best Seller que Daniel Goleman publica en el año 1995 el cual dio un giro de trescientos sesenta grados respecto a los conocimientos que se tenían hasta entonces del desarrollo intelectual del hombre.

El cerebro emocional o sistema límbico (cerebro medio) es la porción del cerebro situada inmediatamente debajo de la corteza cerebral y encima del cerebro reptil. Es un cerebro más sofisticado, comprende centros importantes como el tálamo, hipotálamo, el hipocampo, la amígdala cerebral. Estos centros funcionan en los mamíferos, siendo la base de las emociones.

En el ser humano, estos son los centros de la afectividad, es aquí donde se procesan las distintas emociones que el hombre experimenta: penas, angustias, alegrías intensas... "Dentro del cerebro humano, se encuentra el cerebro emocional o límbico. Estas estructuras llamadas límbicas son las mismas en todos los mamíferos. Están compuestas de un tejido neural diferente que el del cerebro cortical, responsable del lenguaje y del pensamiento. Las estructuras límbicas, por su parte, se encargan de las emociones y de las reacciones de supervivencia [...]. En la parte más profunda del cerebro está la amígdala, un núcleo de neuronas donde se originan todas las reacciones de miedo" (Servan-S., 2003, pág. 23)

En un inicio los precursores del término se consideran a Mayer y Salovey (1990), sin embargo, fue Edward Thorndike, quien afirmaba que la inteligencia social era "la habilidad para comprender y dirigir a los hombres y mujeres, muchachos y muchachas, y actuar sabiamente en las relaciones humanas".

Por su parte, Salovey y Mayer (1990), afirmaron: la inteligencia emocional consiste en la habilidad para manejar los sentimientos y emociones, discriminar entre ellos y utilizar estos conocimientos para dirigir los propios pensamientos y acciones.

Todo este bagaje de conocimientos ha permitido desarrollar en la actualidad la neurociencia del cerebro. La I.E. está íntimamente relacionada con la neurociencia, ya que a partir de la misma deriva manifestaciones conductuales del ser humano, de igual manera está vinculada con los procesos de enseñanza-aprendizaje, por ello su importancia,

¹ Dr. José Roberto Ramos Mendoza es Coordinador del Programa de Maestría en Ciencias en Administración de Negocios de la ESCA Unidad Santo Tomas del Instituto Politécnico Nacional. drjrrm@hotmail.com, jrramos@ipn.mx

² Lic. Mayra Lizbeth Velázquez Quezada es alumna del 4º Semestre del Programa de Maestría en Ciencias en Administración de Negocios de la ESCA Unidad Santo Tomas del Instituto Politécnico Nacional. lizzmya@hotmail.com

³ Arq. Citlalli Hernández Arreola es alumna del 3er. Semestre del Programa de Maestría en Ciencias en Administración de Negocios de la ESCA Unidad Santo Tomas del Instituto Politécnico Nacional. arquitectocah@hotmail.com

puesto que en la medida que la I.E. esté desarrollada de manera adecuada, así serán los resultados que se obtengan en los procesos de aplicación de la misma en la educación. Para ello es importante conocerse así mismo, y así incursionar en el interior del ser humano a fin de que el mismo auto-encuentre sus errores y busque las formas de superarlos.

La Neurociencia permite conocer cómo está diseñado y el funcionamiento del sistema nervioso para manifestarse en conductas. La biología, la genética, la anatomía, la fisiología y la psicología, son algunas de las ciencias que procuran explicar y permiten el estudio de la misma.

Es una ciencia controversial y que genera polémica. Sin embargo, ha coadyuvado para entender y explicar las enfermedades psiquiátricas y neurológicas, así como el funcionamiento del encéfalo que marca la diferencia entre el ser humano y los animales.

En este tenor, viene a la mente lo propuesto por Delors en Jomptien Tailandia educar para la vida; ello implica un mayor compromiso por parte de quienes estamos al frente de educandos y con una sociedad cada vez más aislada, problemática y sobre todo individualista por las tecnologías que invaden el mercado y el aislamiento del hombre, en este sentido (Elias, Friedlander, & Tobias, 2013) afirmaban: "...un suceso sin precedentes está teniendo lugar entre los jóvenes y los adultos del mundo; las personas pasan cada vez más horas de su vida ante un monitor, más horas de las que nunca había pasado haciendo algo en toda la historia de la humanidad" (pág. 16).

Incluso las oportunidades de aprendizaje ya no son las mismas que hace un par de décadas se tenían para el aprendizaje.

Retomando la idea de Delors, educar para la vida implica desarrollar en el ser humano capacidades que le faciliten su adaptación al medio social, su interacción con los demás, el conocimiento de su propio entorno, su capacidad para ver en sí mismo, reflexionar, y actuar en sus propios cambios, reconocer en sí mismo sus emociones y los sentimientos que derivan de su ser.

Por lo tanto, los sentimientos y el aprendizaje no son tan desligados en la educación lo cual plantea la necesidad de que los docentes sean más sensibles a las barreras emocionales del aula de clase que potencialmente amenaza la calidad de la instrucción. En consecuencia, los docentes deben propiciar un clima psico-afectivo agradable, armónico y emocionalmente cálido que haga propicia una efectiva interacción docente-alumnos y, alumno-alumnos.

Al ser un elemento clave en la educación y en la formación de estudiantes, es que se aborda el tema de la Inteligencia Emocional en los docentes de posgrado, se podría decir que este nivel educativo ya tiene una formación, sin embargo, es precisamente en este nivel donde se conforman los cuadros de futuros académicos universitarios e investigadores quienes servirán al país.

La principal enseñanza que los académicos debe derivar en los alumnos es la generación de estrategias instruccionales integradas, basadas en una nueva conceptualización del proceso de enseñanza-aprendizaje, que tome en cuenta que el alumno puede vivenciar el aprendizaje a diferentes niveles al mismo tiempo, incluyendo el nivel inconsciente, y que estos procesos están en permanente actividad; es decir los estudiosos de la materia deducen tres implicaciones principales para la educación.

1. En primer lugar, el mismo podría ser utilizado como criterio para diseñar e instrumentar políticas de selección de estudiantes para la carrera de formación docente. Ello permitiría admitir alumnos mejor dotados para el estudio y desarrollo de la profesión de educador.
2. En segundo lugar, como criterio para la administración del currículo en la carrera de formación docente. ¿Qué tipo de maestros se necesitan? Esto permitiría formar teórica y metodológicamente en este campo, a los estudiantes de formación docente.
3. En tercer lugar, como criterio para fundamentar programas de entrenamiento de docentes en servicio; de esta manera los educadores se capacitarían para orientar el diseño y la práctica instruccional, de acuerdo con los postulados de este modelo, lo cual contribuiría a mejorar la calidad de la enseñanza y del aprendizaje.

Al respecto la acción educadora no es simplemente una actividad técnica, que puede repetirse una y otra vez sin apenas reflexión, ni una acción desprovista de comunicación y de contacto social, exige, por el contrario, una estrecha y confiada relación personal entre el profesor y los alumnos, que no puede desarrollarse de forma satisfactoria sin la conciencia por parte de los docentes de los objetivos que se pretenden alcanzar. No hay que olvidar que la enseñanza supone una interacción positiva entre un profesor y un grupo de alumnos que no es ni voluntaria ni libremente elegida, como podría ser la que se establece entre un grupo de amigos.

El mérito de la actividad académica es que esa relación impuesta, expresión de las obligaciones de los profesores y de los alumnos, se convierta en una relación constructiva, en la que la competencia, la confianza, el afecto y el respeto mutuo constituyan sus elementos constitutivos.

Ante ello, es que surge la interrogante central del presente estudio el cual refiere a: ¿Cuál es el nivel de inteligencia emocional que tienen los académicos de tres programas de posgrado en el IPN, y como ésta repercute en su práctica docente?

Descripción del Método

La presente investigación es de nivel relacional, cuyo objetivo asociar las variables Inteligencia Emocional y Práctica Docente, ello con el fin de identificar en qué medida se relaciona tanto los aspectos de la práctica docente en: planificación, actuación y evaluación, siguiendo ésta a través de la autoevaluación (figura 3).

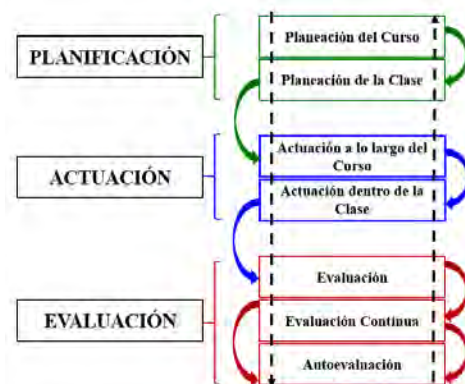


Figura 3. Esquemización del instrumento de Autoevaluación Docente.

Fue una Investigación descriptiva, transversal, correlacional eliminando las relaciones causales y únicamente determinando la relación mutua a través de (Chi Cuadrado), para variables categóricas.

La población son los programas de posgrado en las tres áreas disciplinares que imparte el Instituto Politécnico Nacional (Área Físico Matemática, Médico Biológica y Ciencias Sociales).

El estudio tuvo como intención saber si existe relación entre la práctica docente y la Inteligencia Emocional, para ello fue necesario identificar tres programas de posgrado dentro del IPN, cada uno de ellos por Área Disciplinar (Físico – Matemático, Ciencias Sociales y Médico – Biológicas), a partir de ello se elaboró una lista de los académicos que conformaban cada programa en las veinticinco Unidades Académicas del IPN.

Posteriormente, se eligió al azar un programa por cada área disciplinar (cabe señalar que del área médico biológica se seleccionaron dos programas), estableciéndose de esta manera la lista de académicos de cada uno de programa de posgrado.

Por lo que fue necesario determinar un muestreo probabilístico. De esta manera, se aplicaron los instrumentos a 15 académicos de los programas seleccionados (Maestría en Ciencias en Administración de Negocios de la ESCA S.T., Maestría en Ciencias en Biomedicina Molecular de la ENMH y Programa de Maestría en Ciencias de la Salud de la ESM, por último, el Programa Maestría en Ciencias en Ingeniería de Sistemas de la ESIME – Zacatenco).

El grupo de Investigación de Salovey desarrolló un instrumento, el Trait Meta Mood Scale (TMMS), el cual permite evaluar la Inteligencia Emocional desde un modelo teórico coherente y desarrollado. Esta escala valora las cualidades más estables de la propia conciencia de las emociones y la capacidad para dominarlas.

El TMMS-24 es una versión resumida del TMMS-48: Este consiste en concentrar 8 ítems para la atención de las emociones, 9 ítems para la Claridad de los Sentimientos y, 7 ítems para la Regulación Emocional. Consiste en una escala rasgo de meta-conocimiento de los estados emocionales. Esta prueba tiene adecuados índices de consistencia interna y validez convergente.

Para obtener una puntuación en cada uno de los factores, se suman los ítems del uno al ocho para obtener el factor de atención emocional, los ítems del nueve al diez y seis para conocer el puntaje de la claridad emocional y por último se suman los ítems diez y siete al veinticuatro para conocer el factor de reparación o regulación de las emociones.

Se muestran los puntos de corte para hombres y mujeres, pues existen diferencias en las puntuaciones para cada uno de ellos. Es importante señalar que al aplicarse a académicos los cuales fueron elegidos aleatoriamente, existe la probabilidad de que sus repuestas hayan sido erróneas o no fiables. Sin embargo, también fue necesario llevar a cabo la prueba de confiabilidad de consistencia interna Alpha de Cronbach (tabla 1):

Alfa de Cronbach	N de elementos
.895	50

Tabla 1. Estadísticas de fiabilidad

La escala está compuesta por tres sub-factores: atención a los propios sentimientos (percepción); claridad emocional (comprensión) y reparación de los estados de ánimo (regulación). Cada uno de estos sub-factores se evalúa a través de ocho ítems. A los sujetos se les pide que valoren el grado en el que están de acuerdo con cada uno de ellos sobre una escala de cinco puntos, que varía de 1 a 5.

Este instrumento presenta diferenciaciones muy delimitadas en cuanto a características específicas tanto para el sexo masculino como para el femenino, ya que existen diferencias importantes en cada género. En la tabla 2, se muestran las puntuaciones para hombres y mujeres respectivamente en el ámbito de Atención a las Emociones:

Atención a las Emociones	
Puntuaciones Hombres	Puntuaciones Mujeres
Debe mejorar su atención: Presta poca atención a sus propias emociones < 21	Debe mejorar su atención: Presta poca atención a sus propias emociones < 24
Posee una adecuada atención a sus propias emociones. 22 – 32	Posee una adecuada atención a sus propias emociones. 25 – 35
Deberá mejorar su atención: Presta demasiada atención que se olvida de otros aspectos importantes. > 33	Deberá mejorar su atención: Presta demasiada atención que se olvida de otros aspectos importantes. > 36

Tabla 2. Valores asignados para la atención de las emociones según TMSS-24 por Género.

En la tabla 3, se aprecian los valores asignados para la Claridad en las emociones que tiene el hombre y la mujer.

Claridad de las Emociones	
Puntuaciones Hombres	Puntuaciones Mujeres
Debe mejorar su claridad < 25	Debe mejorar su claridad < 23
Adecuada claridad 26 a 35	Adecuada claridad 24 a 34
Excelente claridad > 36	Excelente claridad > 35

Tabla 3. Valores asignados para la claridad de las emociones según TMSS-24 por Género.

Y por último se presenta en la tabla 4 los valores referidos para la reparación o regulación de las emociones en uno mismo, también con las diferencias entre hombres y mujeres (tabla 4).

Reparación de las Emociones	
Puntuaciones Hombres	Puntuaciones Mujeres
Debe mejorar su reparación < 23	Debe mejorar su reparación < 23
Adecuada reparación 24 a 35	Adecuada reparación 24 a 34
Excelente reparación > 36	Excelente reparación > 35

Tabla 4. Valores asignados para la regulación o reparación de las emociones según TMSS-24 por Género.

Para el manejo de la información fue necesario hacer uso del software SPSS v. 22 en español. Asimismo, se realizaron los cálculos conforme lo establece el instrumento TMMS-24, llevando a cabo los gráficos correspondientes en Excel 2010.

Resultados

En lo que se observa en el gráfico 4, se aprecia que los niveles de IE tanto en hombres como en mujeres, son muy similares. No obstante, existe una pequeña diferencia entre unos y otros, demostrándose las mujeres tienen un mayor nivel de IE representado por el 47.7% en proporción con los hombres quienes fueron 27 encuestados y representan el 49% de IE. Por lo que con ello se concluye que las mujeres que se desempeñan como académicas en los programas de posgrado en el IPN en las tres disciplinas son del género femenino.

Ahora bien, en cuanto a la relación existente entre IE y Práctica Docente, existe una relación en aspectos tales como: planeación de una clase, actuación dentro de la clase y evaluación.

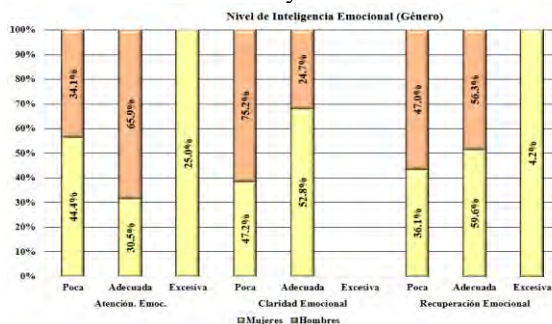


Gráfico 1. Nivel de IE entre Hombres y Mujeres (Género)

Por otro lado, a través del cuestionario con técnica de encuesta realizada a los académicos y en la que se autoevaluaron respecto a su práctica docente, se encuentran diversas relaciones entre los ítems de la práctica docente y la inteligencia emocional. Para ello fue necesario plantearse las hipótesis:

H₀: Las variables Inteligencia Emocional y Práctica Docente son independientes (por lo tanto, no existe relación alguna).

H₁: Las variables Inteligencia Emocional y Práctica Docente no son independientes (por lo tanto, existe relación entre ellas haciéndolas dependientes).

- Por lo tanto, si el valor p es < que el nivel de significancia α 0,05, rechace H₀.
- Si el valor p > que el nivel de significancia α 0,05, se dará por aceptada la H₁.

Todo ello calculado a través de la prueba estadística Ji Cuadrado y de tablas de contingencia (tabla 5).

		Práctica Educativa			Evaluación	Total
		Planeación del Curso	Planeación de la Clase	Actuación en el Curso		
Inteligencia Emocional	Percepción Emocional	1	7	3	1	16
	Claridad Emocional	1	9	6	3	24
	Regulación Emocional	0	5	0	2	10
Total		2	21	9	6	50

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	4.578 ^a	8	.802
Razón de verosimilitud	6.670	8	.573
Asociación lineal por lineal	.304	1	.581
N de casos válidos	50		

Tabla 5. Inteligencia Emocional vs Práctica Educativa (Prueba Ji Cuadrado)

Como el p-valor o significancia bilateral = .802 es > 0.05 , se acepta la hipótesis H_0 , y por lo tanto se concluye que los datos No evidencian que existe una dependencia significativa entre la Inteligencia Emocional y la Práctica Docente. Dicho de otro modo, las variables son independientes.

Supone que entramos en el mundo del otro y vemos las cosas desde su punto de vista, sentimos sus sentimientos y oímos lo que el otro oye. La capacidad de ponerse en el lugar del otro no quiere decir que compartamos sus opiniones, ni que estemos de acuerdo con su manera de interpretar la realidad. La empatía no supone tampoco simpatía. La simpatía implica una valoración positiva del otro, mientras que la empatía no presupone valoración alguna del otro.

De esta manera la planeación de clase conduce al académico a poner en práctica sus emociones en diversos niveles.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	4.578 ^a	8	.802
Razón de verosimilitud	6.670	8	.573
Asociación lineal por lineal	.304	1	.581
N de casos válidos	50		

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	.725 ^a	1	.395
Razón de verosimilitud	.726	1	.394
Asociación lineal por lineal	.710	1	.399
N de casos válidos	50		

Tabla 6. Pruebas de Chi Cuadrado Inteligencia Emocional y Práctica Docente

Como el p-valor o significancia bilateral = .802 es > 0.05 , se acepta la hipótesis H_0 , y por lo tanto se concluye que los datos No evidencian que existe una dependencia significativa entra la Inteligencia Emocional y la Práctica Docente. Dicho de otro modo, las variables son independientes.

Es importante señalar que para el caso que nos compete, se llevó a cabo la autoevaluación tanto de la Inteligencia Emocional como la opinión personal de los académicos respecto a su propia Práctica Docente (PD). Ello conlleva a que la evaluación a uno mismo, suele no ser crítica, apegándose más a tratar de dar respuestas alineadas a lo que se considera correcto. Ello se afirma, ya que, en otros estudios desarrollados existe una alta relación entre la IE y la PD.

Conclusiones

La profesión docente se enfrenta a una crisis de confianza y de identidad profesional. Ambos sentimientos están estrechamente relacionados. La confianza permite a los profesores tener seguridad en las acciones que desarrollan y enfrentarse con más fuerza a los riesgos que conlleva la profesión docente. La confianza reduce la ansiedad, permite un juicio más equilibrado y facilita la innovación. Sin embargo, existe una pérdida de confianza en la sociedad postmoderna que provoca desconfianza en las relaciones interpersonales y en las propias instituciones (Troman, 2000).

La inteligencia emocional es una habilidad que permite comprender las emociones tanto propias como ajenas para poder expresarlas y canalizarlas en beneficio de las personas, durante los últimos años múltiples estudios han abordado el impacto de la inteligencia emocional en diferentes actividades, en el campo de la educación las investigaciones se han enfocado principalmente en la inteligencia emocional de los estudiantes. Sin embargo, la influencia de ésta en la labor del docente resulta altamente significativa.

La planta docente es un pilar fundamental para el desarrollo de la educación emocional en los estudiantes, con base en cuatro categorías, (Extremera-Pacheco, Mestre_Navas, & Guil-Bozal, 2004) justifican la implementación de programas de Inteligencia Emocional en la escuela, ya que las aulas son el modelo de aprendizaje socio – emocional de mayor impacto en los alumnos; así como “los niveles de Inteligencia Emocional que ayudan a afrontar con mayor éxito los contratiempos cotidianos y el estrés laboral al que se enfrentan los profesores en el contexto educativo”.

Para propiciar emociones favorables en el aprendizaje, todo docente que enseñe cotidianamente debe enfrentarse a un gran desafío: estimular en sus alumnos el interés por lo que se les está enseñando, tomando en cuenta tres características: el escenario, su comportamiento y sus decisiones (Chabot & Chabot, 2009).

Según Rodríguez de Ibarra (2007), las estrategias para la enseñanza de la Inteligencia Emocional por parte del docente hacia sus alumnos deben iniciarse teniendo calma, controlando el tono de voz, hablando con respeto,

fomentando el decir “gracias”, “por favor”. Respirar profundamente cuando el maestro se encuentre enojado será fundamental para enseñar con el ejemplo.

Referencias

- Alonso, G. M., Berrocal, B. F., & Calles, D. A. (2011). Provocar impactos que generen cambios de comportamiento. En P. Fernández-Berrocal, N. Extremera, R. Palomera, D. Ruíz- Randa, J. M. Salguero, & C. Rosario, *Inteligencia Emocional: 20 años de investigación y desarrollo*. (págs. 11-17). Santander: Editorial Botín.
- Amigues, R. y-P. (1999). Las prácticas escolares de aprendizaje y evaluación. *REDIE*, 1-4.
- Arandiga, V. A., & Válles, T. C. (2008). *Inteligencia Emocional. Aplicaciones Educativas*. Madrid: EOS.
- Ardila, R. (2010). Inteligencia. ¿Qué sabemos y qué nos falta por investigar? *Revista Académica de Colombia - Ciencia*, 97-103.
- Bar-On, R. (2006). The Bar-On model of emotional-social intelligence (ESI). *Psicothema*, 18, 13-25.
- Barraca, M. J., Fernández, G. A., & Sueiro, A. M. (2011). Test de Sensibilidad a las Interacciones Sociales. Una prueba objetiva para la medida de la Inteligencia Emocional. Madrid: Grupo ALBOR-COHS.
- Blázquez, E. F. (2001). La sociedad de la información y la comunicación. Reflexiones desde la educación. En E. F. Blázquez, *Sociedad de la Información y educación* (págs. 13-28). Mérida: Investigación Educativa.
- Bisquerra, R. (2000). *Educación Emocional y bienestar*. Barcelona: Ciss Praxis.
- Castañeda, L. G. (octubre-diciembre de 2009). La frenología en México durante el siglo XIX. *Anales Médicos*, 54(4), 241-247. Recuperado el 23 de enero de 2015, de <http://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2009/bc094j.pdf>
- Chabot, D., & Chabot, M. (2009). *Pedagogía Emocional, Sentir para aprender, Integración de la Inteligencia emocional en el aprendizaje*. México: Alfaomega.
- Elias, M. J., Friedlander, B. S., & Tobias, S. E. (2013). *Educación con Inteligencia Emocional*. Indianapolis: Janes Editores.
- Extremera-Pacheco, N. F.-B., Mestre_Navas, J. M., & Guil-Bozal, R. (2004). Medidas de evaluación de la inteligencia emocional. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 209-228.
- Rodríguez de Ibarra, D. (2007). *Las 3 Inteligencias: Intelectual, Emocional y Moral, Una guía para el desarrollo integral de nuestros hijos*. México: Trillas.
- Servan-S. (2003). *La Inteligencia Emocional es sanadora y auto-sanadora*. Massachusetts: Hamlet.
- Troman, G. (2000). Teachers stress in the low-trust society. *British Journal of Sociology*, 331-353.

Caracterización de procesos bajo la Norma ISO 9001:2015 para el Instituto Tecnológico de Apizaco

Juan Ramos Ramos¹, Joel Gómez Quintero², Mireya Eugenia Cerón Espinosa³,
Héctor Escobar Jardines⁴

Resumen— El Instituto Tecnológico de Apizaco, perteneciente al Tecnológico Nacional de México (TecNM), se encuentra en proceso de migración de su SGC a la Norma ISO 9001:2015. Se observa la necesidad de contar con una nueva caracterización de los procesos institucionales con la finalidad de cubrir los requerimientos, facilitando a los dueños de cada proceso el desarrollo de sus actividades, a través de especificaciones precisas del flujo de trabajo y la disponibilidad de información para atender las auditorías internas y externas. Esta nueva caracterización incluye la información relativa al propósito, responsables, alcance, políticas de operación, partes interesadas, entradas y salidas críticas, indicadores, medidas de control, recursos, diagrama y descripción del procedimiento, análisis de riesgos, documentos de referencia, registros y glosario. La integración de la información indicada permitirá a cada dueño de proceso ejercer en una mayor medida el requisito de liderazgo, buscando así reducir el número de no conformidades durante el proceso de auditoría.

Palabras clave— Sistema de Gestión de Calidad (SGC), caracterización de procesos, Norma ISO 9001:2015.

INTRODUCCIÓN

El Instituto Tecnológico de Apizaco implementó su Sistema de Gestión de Calidad a partir del año 2004, bajo la Norma ISO 9001:2000. En el año 2009 lleva a cabo la migración de su SGC para cubrir los requisitos establecidos en la Norma ISO 9001:2008. En septiembre de 2015 se libera la Norma ISO 9001:2015, implicando con ello la correspondiente migración del SGC para cumplir con los requerimientos planteados por este nuevo estándar.

La nueva norma ISO 9001 plantea una modificación de fondo, fundamentada ahora en el Anexo SL, haciéndola compatible en estructura con otras normas como la ISO 14001:2015 o la ISO 27001:2013; incluso, la nueva norma ISO 45001 en materia de seguridad y salud en el trabajo, por liberarse, se base en dicho anexo, haciendo énfasis en los requisitos de contexto de la organización, liderazgo, planificación, soporte, operación, evaluación del desempeño y mejora continua.

La Norma ISO 9001:2015 establece como principios de la calidad: el enfoque al cliente, liderazgo, compromiso de las personas, enfoque a procesos, mejora, toma de decisiones basada en la evidencia y gestión de las relaciones.



Fecha de certificación:
08/Dic/2015
Registro: ITAP151208.QMS
Fecha de expiración:
08/Dic/2018
Certificado desde: 28/Sep/2009

Figura. 1: Certificado del Sistema de Gestión de calidad para el Instituto Tecnológico de Apizaco, bajo la Norma ISO 9001:2008

¹ Juan Ramos Ramos es Profesor adscrito al Depto. de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Apizaco, Apizaco, Tlaxcala, México. jramos2@hotmail.com (autor correspondiente).

² Joel Gómez Quintero es Profesor adscrito al Depto. de Sistemas y Computación del Instituto Tecnológico de Apizaco, Apizaco, Tlaxcala, México. yoel73@hotmail.com

³ Mireya Eugenia Cerón Espinosa es Profesora adscrita al Depto. de Ciencias Económico-Administrativas del Instituto Tecnológico de Apizaco, Apizaco, Tlaxcala, México. celesxim1@hotmail.com

⁴ Héctor Escobar Jardines es Profesor adscrito al Depto. de Ingeniería Eléctrica y Electrónica del Instituto Tecnológico de Apizaco, Apizaco, Tlaxcala, México. jardinesh2@hotmail.com

El modelo de mejora continua planteado por la nueva norma está fundamentado en el ciclo PVHA propuesto por Deming, mismo que define la estructura de operación a través de las actividades de planificación, apoyo y operación, evaluación del desempeño y mejora, teniendo como elemento central al liderazgo, es decir, los responsables de procesos tienen un papel clave en el diseño, desarrollo y evaluación del desempeño de cada actividad definida como parte del SGC. A diferencia de la Norma ISO 9001:2008, el nuevo estándar considera como elementos de entrada a la organización y su contexto, y las necesidades y expectativas de las partes interesadas, adicionalmente a los requisitos del cliente. Como salida, se pueden percibir a la satisfacción del cliente y los productos y/o servicios ofrecidos, así como los resultados esperados del SGC. En la Figura 2 se puede observar la interacción de los elementos anteriormente descritos.

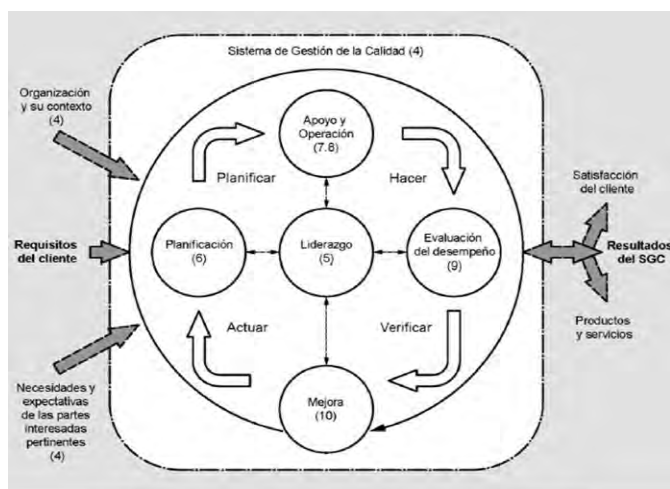


Figura 2: Representación de la estructura de la Norma Internacional ISO 9001:2008 con el ciclo PHVA¹.

Planteamiento y desarrollo de la investigación

Los requerimientos establecidos en el estándar ISO 9001:2015 en relación con el enfoque a procesos definen como elementos necesarios de observar los tópicos relacionados con el propósito, responsables, alcance, políticas de operación, partes interesadas, entradas y salidas críticas, indicadores, medidas de control, recursos, diagrama y descripción del procedimiento, análisis de riesgos, documentos de referencia, registros y glosario, entre otros. Al realizar el análisis del nuevo estándar se pueden determinar los diferentes elementos que la norma ISO 9001 requiere para una adecuada caracterización de un proceso.

A continuación se describen dichos elementos en relación con cada uno de los apartados de la norma¹:

Contexto:

La organización debe establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente su SGC, incluidos sus procesos, determinando las entradas requeridas y las salidas esperadas de esos procesos, la secuencia e interacción de dichos procesos, los criterios y métodos necesarios para asegurarse la operación eficaz (seguimiento, medición e indicadores de desempeño) y el control, los recursos necesarios, las responsabilidades y autoridades, los riesgos y oportunidades, los posibles cambios requeridos y la mejora continua.

Liderazgo:

La versión 2015 de la ISO 9001 asigna a los líderes de la organización la responsabilidad de los objetivos de calidad estratégica, el alcance del SGC y sus resultados, la definición de políticas y procesos, la comunicación efectiva y el fomento de la cultura empresarial y de compromiso con la calidad, ofreciendo oportunidades de formación según se requiera. Los líderes deben promover el enfoque basado en procesos y el pensamiento basado en riesgos, asegurándose que cada proceso de la organización esté dando las salidas previstas.

Planificación:

Los procesos deben incluir las acciones para abordar riesgos y oportunidades, promoviendo la creación de un SGC preventivo.

SopORTE:

Se deben prever los recursos necesarios para la operación tales como infraestructura, el ambiente para su desarrollo (incluyendo factores sociales, psicológicos y físicos), recursos de seguimiento y medición y los propios conocimientos de la organización. Se requiere a su vez, determinar la competencia necesaria de las personas que realizan un trabajo que afecta al desempeño y eficacia del SGC, basándose en la educación, en la formación o en experiencia adecuadas.

Operación:

Se deben planificar, implementar y controlar los procesos necesarios para cumplir los requisitos para la prestación de servicios, determinando los criterios específicos, los recursos necesarios para lograr la conformidad, los controles adecuados y la información documentada necesaria para confiar en que los procesos se han llevado a cabo según lo planificado y demostrar la conformidad de los servicios con sus requisitos. Durante el Diseño y desarrollo se requiere implementar un proceso que permita planificar dicha actividad, las entradas, los controles, las salidas y los cambios.

A su vez, la organización requiere asegurarse de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente son conformes a los requisitos, determinando los controles a aplicar a dichos procesos, productos y/o servicios externos, y definiendo y aplicando criterios para la evaluación, la selección, el seguimiento del desempeño y la reevaluación de los proveedores externos, asegurándose de que los procesos, productos y servicios suministrados externamente no afectan de manera adversa la capacidad de entrega de un servicio conformes de manera coherente a sus usuarios por parte de la organización.

La organización debe implementar la producción y prestación del servicio bajo condiciones controladas, las cuales deben incluir, cuando sea aplicable la disponibilidad de información documentada que defina las características de los servicios a prestar, o las actividades a desempeñar y los resultados a alcanzar, la implementación de actividades de seguimiento y medición en las etapas apropiadas para verificar que se cumplen los criterios para el control de los procesos, el uso de la infraestructura y el ambiente adecuados para la operación de los procesos, la designación de personas competentes, la validación y revalidación periódica de la capacidad para alcanzar los resultados planificados de los procesos de producción y de prestación del servicio y la implementación de acciones para prevenir los errores humanos.

Evaluación del Desempeño:

La alta dirección debe revisar el SGC a intervalos planificados, para asegurarse de su idoneidad, adecuación, eficacia y alineación con la dirección estratégica, de manera específica, el desempeño de los procesos. En las auditorías internas es necesario tener en consideración la importancia de los procesos involucrados en el SGC de la organización.

Mejora Continua

La organización debe determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementar cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos del usuario y aumentar su satisfacción. Es imperante mejorar el desempeño y la eficacia del sistema de gestión de la calidad a través de sus procesos.

Tomando como referencia la información anterior se propone una nueva caracterización para los procesos del Instituto Tecnológico de Apizaco, estableciendo como tópicos de relevancia los relacionados con el propósito del proceso, alcance, responsable y participantes, entradas y salidas críticas, documentos de referencia, políticas de operación, análisis del contexto, diagrama del procedimiento, descripción de actividades, indicadores, partes interesadas, medidas de control, recursos necesarios, análisis de riesgo, competencia del personal, glosario de términos y cambios al documento. La nueva caracterización permitirá a los dueños de procesos atender de una manera directa los requisitos establecidos en la Norma ISO 9001:2015, en específico, con este modelo de documento propuesto se atienden los requisitos 4.1 Comprensión del ITA y su contexto, 4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas, 4.4 el SGC y sus procesos, 5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en el ITA, 6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades, 7.1 Recursos, 7.2 Competencia, 7.5 Información documentada, 8.1 Planificación y Control Operacional, 8.2 Requisitos para los productos y servicios, 8.3 Diseño y desarrollo de los productos y servicios, 8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente, 8.5 Producción y prestación del servicio, 8.6 Liberación de los productos y servicios,

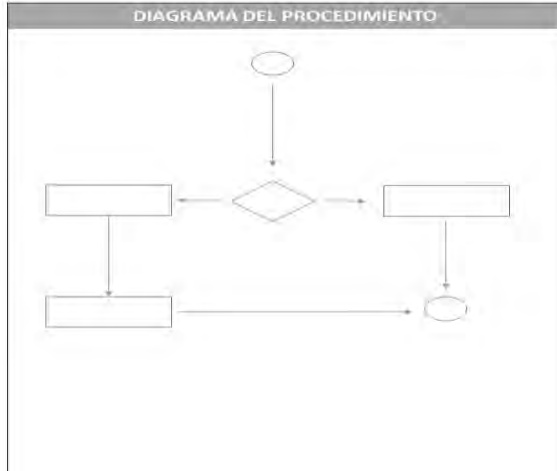


Figura 5: Diagrama de Procedimiento

- DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES**
1. Descripción actividad 1
 2. Detalle actividad 2
 3. Especificaciones de la actividad 3
 4. Descripción de la actividad No. 4
 5. Actividades de la fase 5
 6. Descripción actividad 6
 7. Detalle actividad 7
 8. Especificaciones de la actividad 8
 9. Descripción de la actividad No. 9
 10. Actividades de la fase 10

Figura 6: Descripción de Actividades

NOMBRE DEL INDICADOR	METAS PIA/ACREDITACIÓN/PNP/OTROS	UNIDAD DE MEDIDA	FÓRMULA	VALOR ESPERADO	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	VIGENCIA

Figura 7: Tabla de Indicadores

Partes interesadas pertinentes	Requisitos pertinentes de las partes interesadas	Seguimiento y revisión de la información sobre las partes interesadas.

Figura 8: Descripción de partes interesadas

No	PROCEDIMIENTO	RESULTADOS	CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD	CRITERIO DE ACEPTACIÓN	METODO DE EVALUACIÓN	REGISTRO	RESPONSABLE	ACCIÓN CUANDO NO SE CUMPLA EL CRITERIO DE ACEPTACIÓN

Figura 9: Medidas de Control

HUMANOS	INFRAESTRUCTURA	EQUIPAMIENTO	MOBILIARIO	TECNOLÓGICOS	MATERIALES	DIDACTICOS	OTROS

Figura 10: Descripción de recursos requeridos

Severidad: Alta: 4 Medía: 3 Baja: 2 Probabilidad de ocurrencia: Alta: 4 Medía: 3 Baja: 2

Identificación de Riesgos	Causa potencial	Severidad	Probabilidad de ocurrencia	Resultado	Acción a realizar	Oportunidades

Figura 11: Análisis de riesgo.

COMPETENCIAS	GLOSARIO	CAMBIO

Figura 12: Competencias, Glosario de términos y Cambios al documento.

CONCLUSIONES

A través de la caracterización propuesta, los dueños de procesos en el Instituto Tecnológico de Apizaco, podrán implementar, mantener y mejorar continuamente el SGC institucional de una manera más eficaz y eficiente, ya que en un mismo documento podrán determinar las entradas requeridas y las salidas esperadas de sus procesos, determinar la secuencia e interacción de esos procesos (clarificada en el mapa de procesos institucional), determinar y aplicar los criterios y los métodos (incluyendo el seguimiento, la medición y los indicadores del desempeño relacionados) necesarios para asegurarse la operación eficaz y el control de estos procesos, determinar los recursos necesarios para estos procesos y asegurarse de su disponibilidad, asignar las responsabilidades y autoridades para estos procesos, abordar los riesgos y oportunidades, valorar estos procesos e implementar cualquier cambio necesario para asegurarse de que logren los resultados previstos, mejorando en todo momento cada uno de los procesos involucrados en el servicio educativo ofrecido a los estudiantes.

De esta manera, se hace énfasis en el cumplimiento de la política de calidad del Instituto: *“El Instituto Tecnológico de Apizaco establece el compromiso de implementar todos sus procesos, orientándolos hacia la satisfacción de sus clientes sustentada en la Calidad del Proceso Educativo, para cumplir con sus requisitos, mediante la eficacia de un Sistema de Gestión de la Calidad y de mejora continua, conforme a la norma ISO 9001:2015/NMX-CC-9001-IMNC-2015”*⁴.

REFERENCIAS

- 1) AENOR. “UNE-EN ISO 9001. Sistema de Gestión de la Calidad. Requisitos”, 2015.
- 2) ISOTOOLS. (2015). ISO 9001:2015. Sistema de Gestión de la Calidad. 02-Junio-2017, de ISOTOOLS.ORG Sitio web: <https://www.isotools.org/pdfs/sistemas-gestion-normalizados/ISO-9001.pdf>
- 3) Ann W. Phillips. (2015). ISO 9001:2015 Internal Audist Made Easy. Milwaukee: American Society Quality.
- 4) ITA, “Manual del Sistema de Gestión de Calidad”, 2015.

Capacidad Funcional y Calidad de Vida de Adultos Mayores adscritos al programa de Empacadores de la ciudad de Saltillo Coahuila

Evelyn Lizeth Ramos Robles¹, Brenda Yesenia García García¹, Magda Guadalupe Herrera Arreazola¹, MAAE. Jose Luis Nuncio Domínguez², MCE. Luis Carlos Cortez González², MCE María Ascensión Tello García².

Resumen

Objetivo: conocer la capacidad funcional física y la calidad de vida de los adultos mayores empacadores adscritos al programa de empacadores, en la ciudad de Saltillo, Coahuila. **Metodología:** estudio descriptivo correlacional, muestra de 121 adultos mayores empacadores instrumentos de medición Cedula de datos personales, Índice de Barthel, Whoqol-Bref. **Resultados:** 121 adultos mayores, 40.5% son de sexo femenino, 59.5% masculino, 63.6% es casado(a), el 28% terminaron secundaria. En las ABVD el 100% es independiente, en las Actividades Instrumentales de la Vida Diaria el 81% muestra independencia. El promedio de la calidad de vida fue de 89.1 (D.E. 10.69). El funcionamiento intelectual de los AM empacadores es normal en el 73.6%, en el nivel de independencia (ABVD) el 100% ($f=121$) resultado ser independiente, sin embargo, las actividades instrumentales muestran ya dependencia leve (16.5%) y moderada (2.5%), y el 81% es independiente. **Conclusiones:** Al llegar a la vejez es importante conocer la capacidad funcional física para realizar las actividades diarias de una manera independiente y libre, esto mejora su calidad de vida y se pueden realizar acciones que mejores su estado de salud y bienestar biopsicosocial.

Palabras Clave: Adulto Mayor, Funcionalidad Física, Calidad de Vida

Introducción

La OMS define que la calidad de vida (CV) es "la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno". (Sánchez Padilla, L., et al, 2014)

La CV está relacionada con variables biológicas, psicológicas y sociales propia de la etapa de la vejez, en especial la capacidad funcional, la dificultad para cuidarse de sí mismo y la situación de dependencia que les impide disfrutar de su vida social y familiar. (Cardona Arias, J., et al, 2012)

Al llegar a la vejez es importante conocer la capacidad funcional ya que de esta dependen la salud mental y física de un individuo para realizar las actividades diarias de una manera independiente y libre; al envejecer, estas funciones sufren desgastes, irregularidades, defectos, pérdidas o desorientación que al final terminan por ser incapacitadores silenciosos de la capacidad funcional. (Cortés Muñoz C., Cardona Arango D. y Garzón Duque MO., 2012).

Por tanto, la disminución en la capacidad funcional se afronta de manera más positiva cuando el adulto mayor cuenta con un entorno ambiental seguro, vínculos familiares, un ingreso económico estable y acceso a la atención en salud (Aguirre Fernández, A., Idrogo Cabrera, M., 2014)

Se dice que personas mayores al sentirse parte de una familia o comunidad y conservar relaciones sociales activas, crearían sentimientos de satisfacción por efectuar papeles sociales sobresalientes, y eso los llevaría a experimentar sentimientos de independencia, control y habilidad social; lo que podría disminuir las posibles situaciones estresantes resultado del deterioro de sus capacidades. (Cuadra Peralta A., Medina Cáceres E. F. y Salazar Guerrero K. J., 2016).

Así como es el caso del programa Empacadores Voluntarios Adultos Mayores generado en coordinación con el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM), Puebla, Oaxaca, Veracruz, Chihuahua, Nuevo León y Coahuila (Mendoza Leija, A. et al, 2012).

Teniendo una percepción del desempeño en el trabajo hay evidencia que revela que se encuentran 2 tipos de dimensiones (calidez y competencia) en cuanto a la evaluación de los AM que laboran, teniendo estereotipos acerca de capacidad funcional como el aprender habilidades nuevas y tener una mayor productividad de trabajo para lograr un buen desempeño cognitivo. (Nazar G. y Figueroa C.A., 2015).

¹ Estudiante de Licenciatura en Enfermería, Facultad de Enfermería "Dr. Santiago Valdés Galindo" Universidad Autónoma de Coahuila. (ely300898@live.com.mx).

² Profesor de Tiempo Completo, Catedrático Investigador, Facultad de Enfermería "Dr. Santiago Valdés Galindo" Universidad Autónoma de Coahuila. (nuncio_joseluis@hotmail.com).

Con lo ya mencionado anteriormente, para el área de enfermería es importante conocer el desgaste de esta relación de variables, ya que el buen funcionamiento de los procesos de habilidades le corresponde a la capacidad funcional y cognitiva, lo cual quiere decir que las capacidades funcionales y cognitivas se enlazan con una buena Calidad de vida. (Cuadra Peralta A., Medina Cáceres E.F. y Salazar Guerrero K.J., 2016).

Por lo anterior, se expone que para tener una adecuada calidad de vida es necesario intervenir en estos aspectos para conocer el deterioro de la capacidad cognitiva y funcional, lo que permite obtener datos que ayuden a la mejora de la atención a los AM que laboran informalmente como empacadores voluntarios.

Objetivo: conocer la capacidad funcional física y la calidad de vida de los adultos mayores empacadores adscritos al programa de empacadores, en la ciudad de Saltillo, Coahuila.

Material y Métodos

Para la realización de este estudio se propuso un diseño correlacional descriptivo en donde se describirá la correlación de las variables de estudio. La población de estudio será seleccionada del DIF Coahuila del programa “Empacadores Voluntarios Adultos Mayores” de los lugares comerciales de la ciudad de Saltillo.

Población, muestra y muestreo.

La población estuvo conformada por AM adscritos al programa “Empacadores Voluntarios Adultos Mayores” de la ciudad de Saltillo Coahuila en una cadena comercial. La muestra fue no probabilística, con una muestra de 121 AM que desearon participar en el estudio quienes asistieron el día y hora acordados en la cadena comercial.

Criterios de inclusión y exclusión

Para considerar al adulto mayor dentro del estudio se consideró los siguiente: AM de 60 años o más, registrados y vigentes en el programa “Empacadores Voluntarios Adultos Mayores” del DIF Coahuila, en Saltillo. Los AM participantes deben encontrarse en el momento con tratamiento y control de las enfermedades actuales que padecen al momento de realizar la prueba

Se tomaron en cuenta los siguientes criterios de exclusión: AM menores de 60 años, que no se encuentran registrados ni vigentes en el programa “empacadores Voluntarios Adultos Mayores” del DIF Coahuila en Saltillo, así como también que no se encuentren en tratamiento y control de sus enfermedades actuales en el momento de aplicar los instrumentos y la negación del AM mayor a participar en el estudio.

Consideraciones éticas

En la realización de la presente investigación se tomó en cuenta lo expuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud, en el capítulo 2 artículo 13° menciona el respeto a la dignidad de los sujetos y la protección de sus derechos y bienestar de los mismos. Este proyecto se ajustó de acuerdo a los principios éticos y científicos con el fin de asegurar el respeto, dignidad y protección de cada una de las mediciones lo cual también con el fin de cuidar y respaldar la integridad humana de los sujetos se aplicaron los instrumentos con personal capacitado y experto como se menciona en Artículo 14°, fracción I, VI, VII. La investigación se consideró de riesgo mínimo según el Artículo 17 fracción I. conjuntamente se toman en cuenta las disposiciones del capítulo V, Artículo 57 y Artículo 58 fracciones I y II los cuales garantizan que los resultados de la investigación no fueron perjudiciales para los participantes.

Mediciones e instrumentos

Para la presente investigación se utilizaron 5 instrumentos, el primero consta de una encuesta de datos socio demográficos que contiene 21 ítems, el cual engloba edad, genero, estado civil, nivel de escolaridad, si tienen conocimientos de lectura y escritura, servicio médico con el que cuenta, si tiene algún problema de discapacidad auditiva o visual, datos de medicina preventiva como la aplicación de la vacuna, enfermedades que presenta, si realizan ejercicio y datos sobre con quien vive.

Short Portable Mental Status Questionnaire (SMPMSQ) de Pfeiffer. Para la selección de la muestra, se aplicó la prueba de Short Portable Mental Status Questionnaire (SMPMSQ) de Pfeiffer en su adaptación y validación al castellano, para detectar deterioro del estado mental; consta de 10 preguntas y evalúan la memoria remota,

conciencia sobre eventos actuales y la habilidad matemática. Se considera de 0-2 errores funcionamiento intelectual normal; de 3 a 7 errores deficitario y de 8 a 10 déficit intelectual grave. (Nuncio-Domínguez Et. al. 2016)

Índice de Barthel, se trata de un cuestionario heteroadministrado que cuenta con 10 ítems tipo Likert que evalúa las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD). El cual está integrado por la autonomía de Comer, Lavarse-bañarse, Vestirse, Arreglarse, Deposición, Micción, Ir al retrete, Trasladarse sillón/cama, Deambulación y Subir y bajar escaleras.

Estos tienen diferentes puntuaciones teniendo un rango de 5 puntos, los cuales se establecen de la siguiente manera: 0 (dependiente) y 5 (independiente en el ítem de “Lavarse-bañarse” y “Arreglarse”; 10 (independiente), 5 (necesita ayuda) y 0 (dependiente en los ítems de “Comer”, “Vestirse”, “Deposición”, “Micción”, “Ir al retrete” y “Subir y bajar escaleras: 15 (independiente), 10 (mínima ayuda), 5 (gran ayuda) y 0 (dependiente) en los ítems de “Trasladarse de sillón/cama” y “Deambulación”.

El rango de posibles valores de la suma de puntas en el índice de Barthel está entre 0 y 100, a menor puntuación, más dependencia; y a mayor puntuación, más independencia. Los puntos de corte sugerido para facilitar la interpretación son:

De 0 a 20 es dependencia total, de 21 a 40 es dependencia severa, 41 a 60 representa dependencia media, de 61 a 80 significa dependencia escasa y 81 a 100 puntos representa la independencia.

Escala de Lawton y Brady (AIVD). Este instrumento consta en valorar las Actividades Instrumentales de la Vida Diaria (AIVD) cuenta con 8 ítems los cuales se desenlazan en capacidad para usar el teléfono, para realizar compras, preparar la comida, el cuidado de la casa, lavado de ropa, el uso de medios de transporte, responsabilidad respecto a su medicación y el manejo de asuntos económicos.

Cada uno de estos apartados tiene opciones en las cuales se evalúa con cero lo que significa dependencia en la actividad a realizar y uno que significa la independencia.

Este instrumento se valora de acuerdo a rangos, en el cual a mayor puntaje obtenido, mayor la independencia para realizar las actividades instrumentales de la vida diaria. 0 a 1 se considera dependencia total, de 4 a 6 independencias con asistencia y de 7 a 8 independencia total.

WHOQOL-BREF el cuestionario de Calidad de Vida

Para medir la Calidad de Vida se utilizó el WHOQOL-BREF el cuestionario de Calidad de Vida de la OMS en su versión de la adaptación transcultural y española abreviada (con escala análoga para analfabetas). Es un cuestionario que evalúa la percepción de la CV en cuatro dominios: salud física, aspectos psicológicos, relaciones sociales y medio ambiente. Está conformado por dos apartados que en conjunto suman 26 reactivos en forma tipo Likert, con cinco opciones de respuesta. El instrumento WHOQOL-BREF creado por el grupo de Calidad de Vida de la OMS, validado en varios idiomas por el grupo WHOQOL, y la validación al castellano. Las dos primeras preguntas corresponden a la calidad de vida en general y percepción del estado de salud en general con puntuación de 1 a 5. Las preguntas de la 3 a la 26 corresponden a los cuatro dominios: Salud Física: 3, 4, 10, 15, 16, 17 y 18 con puntaje crudo mínimo de 7 y máximo de 35. Aspectos Psicológicos: 5, 6, 7, 11, 19 y 26 con puntaje crudo mínimo de 5 y máximo de 30. Relaciones Sociales: 20, 21 y 22 con puntaje crudo mínimo de 3 y máximo de 15. Medio Ambiente: 8, 9, 12, 13, 14, 23, 24 y 25 con puntaje crudo mínimo de 8 y máximo de 40. Las puntuaciones crudas de los 4 dominios se ponderan en una escala de 0 a 100. Las preguntas se califican otorgando un puntaje de 1 a 5, las preguntas 3 y 4 que pertenecen a Salud Física y 26 que pertenece a Aspectos Psicológicos tienen un puntaje de orden inverso. Se califica el instrumento para catalogar CV considerando el puntaje crudo por área y global de la siguiente manera: Método para la conversión de puntajes crudos a puntajes transformados; de acuerdo al instructivo estandarizado por el grupo WHOQOL a nivel internacional. (Nuncio-Domínguez Et. al. 2016)

Plan de recolección de datos

Para la realización investigación se pidió la autorización al Departamento de Investigación y comité de Ética de la Facultad de Enfermería “Dr. Santiago Valdés Galindo” de la Universidad Autónoma de Coahuila así también como al Jefe de departamento de Adultos Mayores y responsable del Programa Empacadores Voluntarios Adultos Mayores anexando a las autoridades correspondientes del DIF Coahuila.

Posterior a esto mediante una junta se acordaron la fecha y hora de la aplicación de los instrumentos, así como también se expusieron el tipo de encuestas que se aplicaron y el consentimiento informado que menciona el anonimato y confiabilidad de la información adquirida.

Las mediciones se realizaron en el auditorio del DIF Coahuila, el cual se acondiciono para dichos instrumentos.

Se encuestaron de 3 en 3 AM primero se les leía el consentimiento informado y se procedía a realizar la encuesta de los datos socio demográficos, la escala de Lawton y Brody, la escala de Barthel, cuestionario de Pfeiffer y CV

Plan de análisis de datos

Los datos fueron procesados en el paquete estadístico para ciencias sociales SPSS v 24, se obtuvieron medidas de tendencia central, para dar respuesta al objetivo planteado se utilizó estadística inferencial.

Resultados

En las variables socio demográficas (Tabla 1) se obtuvo que el 59.5% ($f=72$) de los encuestados fueron hombres y el 40.5% ($f=49$) fueron mujeres, el 63.6% ($f=77$). En cuanto al estado civil, el 63.6% ($f=77$) reportaron estar casados (as) actualmente y el 19% ($f=23$) indicaron ser viudos (as). Entre los datos más significativos en el nivel de escolaridad se encontró que el 5.8% ($f=7$) no sabe leer ni escribir, el 48.7% ($f=59$) tienen conocimientos de primaria, el 28.1% ($f=34$) cuentan con la secundaria completa y el 12.4% ($f=14$) tienen estudios de bachillerato, técnicos y profesionales.

Tabla 1. Variables Sociodemográficas de los Adultos Mayores Empacadores de la ciudad de Saltillo, Coahuila.

Sexo	Fr.	%
Masculino	72	59.5
Femenino	49	40.5
Estado Civil		
Casado	77	63.6
Divorciado	6	5.0
Viudo	23	19
Otro	16	12.4
Escolaridad		
Ninguno	7	5.8
Sabe leer y escribir	4	3.3
Primaria incompleta	28	23.1
Primaria Completa	31	25.6
Secundaria	34	28.1
Bachillerato/Técnico	9	7.4
Profesional	6	5.0
Otra	2	1.7
Total	121	100.0

Fuente: Datos socio demográficos n=121

El funcionamiento intelectual de los AM empacadores es normal en el 73.6%, en el nivel de independencia (ABVD) el 100% ($f=121$) resulto ser independiente, sin embargo, las actividades instrumentales muestran ya dependencia leve (16.5%) y moderada (2.5%), y el 81% es independiente (Tabla 2).

Tabla 2. Funcionamiento Intelectual, Actividades Básicas e Instrumentales de la Vida Diaria de Adultos Mayores Empacadores de la ciudad de Saltillo, Coahuila.

Funcionamiento Intelectual	Fr.	%
Moderada	1	.8
Deficiente Leve	31	25.6

Normal	89	73.6
ABVD		
Independencia	121	100.0
AIVD		
Dependencia moderada	3	2.5
Dependencia leve	20	16.5
Independencia	98	81.0
Total	121	100.0

Fuente: (SMPMSQ) de Pfeiffer, Índice de Bathel, Lawton&Brody n=121

En la tabla 3 se muestra los dominios de calidad de vida de los AM y se observa que en los dominios más altos son en salud física y en salud psicológica.

Tabla 3. Calidad de vida de los Adultos Mayores Empacadores de la ciudad de Saltillo, Coahuila.

Dominio	<i>X</i>	<i>D.E.</i>	<i>Mín</i>	<i>Máx</i>
Salud Física	66.06	11.65	38.00	100.00
Aspectos Psicológicos	65.91	13.58	25.00	100.00
Relaciones Sociales	55.72	17.88	19.00	100.00
Medio Ambiente	55.33	10.37	31.00	94.00

Fuente: Whoqol-Bref n=121

Se encontró correlación en las siguientes variables: edad con ABVD ($r = -.240$ $p = .00$) y con AIVD ($r = -.207$ $p = .02$), las AIVD y la funcionalidad cognitiva ($r = -.253$ $p = .00$) y el dominio de aspectos psicológicos y el dominio medio ambiente ($r = .700$ $p = .00$) y las AIVD ($r = .174$ $p = .05$).

Conclusiones

En el envejecimiento se llega a presentar diferentes situaciones funcionales por lo que es indispensable conocer la salud física y cognitiva de los adultos mayores para llevar un envejecimiento exitoso. El funcionamiento intelectual de los AM empacadores es normal en el 73.6%, en el nivel de independencia en el 100% ($f = 121$) de los AM para realizar las actividades básicas, sin embargo, las actividades instrumentales muestran ya dependencia leve (16.5%) y moderada (2.5%), y el 81% es independiente, se puede inferir que los AM llegan a una etapa donde las actividades instrumentales de la vida diaria ya comienzan a depender de otras personas.

La calidad de vida de los AM empacadores muestran una media superior en la salud física y en aspectos psicológicos por lo que se puede inferir que el mantenerse en un trabajo informal aumenta el nivel de estas dimensiones en su vida cotidiana y se permea en sus condiciones de vida.

Por lo que el Programa de Empacadores del DIF Coahuila interviene de forma directa a mantener las capacidades funcionales en optimas condiciones, mejora las relaciones sociales y el medio ambiente en donde se desenvuelven los adultos mayores y por otra parte los ancianos adquieren remuneración económica debido a la actividad que realiza en los centros comerciales al cual se encuentran adscritos. A su vez al pertenecer al programa mejoran su calidad de vida y mantienen ocupado su tiempo, esto es de gran ayuda ya que evitan la inmovilidad y el desuso, maximiza la independencia, además de evitar la depresión y la dependencia funcional en este grupo etareo.

Bibliografía

- Cardona Arias, J., Álvarez Mendieta, M. I., & Pastrana Restrepo, E. (2014). Calidad de vida relacionada con la salud en AM de hogares geriátricos.
- Cortez Muñoz, C., Cardona Arango, D., Segura Cardona, A., & Garzón Duque, M. (2012). Factores físicos y mentales asociados con la capacidad funcional del AM.
- Cuadra Peralta, A., Medina Caceres, E., & Zalazar Guerrero, K. (2016). Relación de bienestar psicológico, apoyo social, estado de salud física mental con calidad de vida en AM de la ciudad de Arica.
- Danza, V. C. (2015). Calidad de Vida en el Adulto Mayor.
- Herrera Ríos, C. Y., Echavarría Villa, M. J., Parra Vital, V., & Nuncio Domínguez, J. L. (Marzo de 2016). CAPACIDAD FUNCIONAL FÍSICA Y CALIDAD DE VIDA EN ADULTOS MAYORES EN LA COMUNIDAD DE SALTILLO, COAHUILA. 10° Foro Estatal Interinstitucional de Bioética e Investigación en Salud.
- Manrique Espinoza, B., Salinas Rodríguez, A., Moreno Tamayo, K., & Téllez Rojo, M. (2011). Prevalencia de dependencia funcional y su asociación con caídas en una muestra de AM pobres en México.
- Mendoza Leija, A., Delabra Salinas, M. M., Carrillo Cervantes, A. L., Magallanes Monreal, M. A., & Cruz Quevedo, J. E. (2012). Capacidades cognitivas funcional y física del AM empacador.
- Nava Bolaños, I., & Ham Chande, R. (2014). Determinantes de la participación laboral de la población de 60 años o más en México.
- Nazar, G., & Figueroa, C. (2014). Creencias estereotípicas sobre el desempeño laboral de trabajadores en Chile.
- Rubio Olivares, D. Y., Rivera Martínez, L., Borges Aquendo, L. d., & González Crespo, F. V. (2015). Calidad de vida en el AM.
- Sánchez Padilla, L. M., González Pérez, U., Alerim González, A., & Bacallao Gallestey, J. (2014). Calidad de vida psíquica y estado de salud física en el AM.

DESARROLLO DE UN SOFTWARE PARA LA OBTENCIÓN DE CURVAS CARACTERÍSTICAS (V-I) Y POTENCIA PRODUCIDA POR UN GENERADOR FV

M.C. Eduardo Rangel Heras¹, Dr. Erasmo Cadenas Calderón², M.C. Jorge L. Tena García³, Christian Morales Ontiveros⁴

Resumen

En este trabajo se presenta un software desarrollado con las herramientas de interface gráfica de Matlab, el software tiene como propósito modelar el comportamiento de los módulos fotovoltaicos mediante métodos iterativos para encontrar sus curvas características, una vez que se encuentran dichas curvas, se pueden agregar paneles en serie y en paralelo para poder modelar el comportamiento de un generador fotovoltaico (GFV). El software admite como variables de entrada series de tiempo de radiación y temperatura, y como variable de salida entrega la potencia generada por el módulo FV, además, nos da la opción de modelar diversos tipos de módulos FV gracias al panel de opciones, las cuales se pueden modificar, de acuerdo con las características técnicas del módulo que se desee modelar.

Palabras claves.

Radiación Solar, Sistemas Fotovoltaicos, Método iterativo, Desarrollo de Software, Modelo de un diodo.

Introducción

En el siglo actual, el mundo está experimentando una creciente necesidad de fuentes adicionales de energía, así como de reducir la dependencia sobre las fuentes convencionales, y la energía fotovoltaica (FV) puede ser la respuesta a esta necesidad. Las celdas FV están siendo utilizadas en aplicaciones espaciales y terrestres donde son económicamente competitivas con fuentes alternas. Además, la industria FV ha demostrado tasas altas de crecimiento en años recientes [1].

La importancia de incluir este tipo de sistemas a la red ha llevado a la elaboración de diversos estudios y trabajos de investigación. En [2] se lleva a cabo una revisión de la técnicas utilizada para analizar el desempeño en los módulos FV y la dependencia del desempeño que estos tienen sobre la temperatura. [3] desarrollan estudios de simulación de un sistema de potencia, con el objetivo de introducir los principales componentes, modos de operación/protección, y control de capas/esquemas de mediana y alta potencia en sistemas FV. [4] elaboran un análisis y modelado del desempeño del modelo de celdas solares FV utilizando los módulos incorporados en ambiente MATLAB/SIMULINK. El principal objetivo fue encontrar curvas características no lineales de intensidad versus tensión ($I - V$) y potencia versus tensión ($P-V$) para módulos FV Photonix 150W y 140W. [5] presentan un método sencillo y preciso para el modelado de arreglos FVs. El método se utiliza para obtener los parámetros del modelo de arreglo utilizando información de la hoja de fabricante.

En este trabajo de investigación se desarrolla un software para obtener las curvas características V-I para módulos FV ISF-240 y para obtener la potencia de salida producida por el generador FV utilizando series de tiempo de irradiación solar y temperatura ambiente.

¹ Departamento de posgrado de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; email: eduardorangelheras@gmail.com; Tel. Cel. (52) 443 179 43 73

² Departamento de posgrado de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; email: mamitofae@gmail.com

³ Departamento de posgrado de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; email: jl.tega@gmail.com

⁴ Facultad de Físico Matemáticas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; email: chris@umich.mx

Modelado de Sistemas FV.

Modelo de la celda fotovoltaica (FV).

La Figura 1 muestra el circuito equivalente de una celda solar, el cual consiste en una fuente de corriente en paralelo con un diodo. La salida de la fuente de corriente es directamente proporcional a la luz que incide sobre la celda. En la oscuridad, la celda solar no es un dispositivo activo, ya que funciona como un diodo, es decir, una unión p-n. No se produce corriente ni tensión. Sin embargo, si la celda está conectada a una fuente externa se genera una corriente llamada corriente de oscuridad. Por lo tanto, el diodo determina las características V-I de la celda.

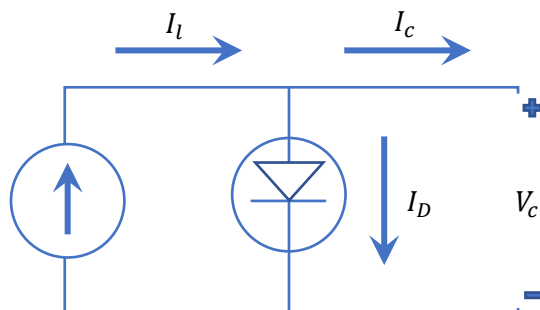


Figura 1. Modelo simplificado de la celda solar.

La corriente total del circuito de la Figura 1 se define como la diferencia entre la corriente debida a la radiación solar I_l y la corriente de oscuridad I_D . Esta relación es definida como [6],

$$I_c = I_l - I_D \quad (1)$$

$$I_D = I_o \left(e^{\frac{V_c}{V_T}} - 1 \right) \quad (2)$$

Con,

$$V_T = \frac{q}{kT_{ck}}$$

En donde,

I_D	Corriente de oscuridad, A
I_c	Corriente de la celda, A
I_o	Corriente de saturación del diodo, A
V_c	Voltaje de la celda, V
V_T	Potencial térmico, V
q	1.6×10^{-19} , coulomb
k	1.38×10^{-23} , J/K
T_{ck}	Temperatura de la celda, K

La Figura 2 muestra el circuito equivalente utilizado para el modelado del generador fotovoltaico (GFV). Esta configuración añade una resistencia en serie R_s que representa las pérdidas internas debidas al flujo de corriente. La corriente de la celda correspondiente a la Figura 2 se define como [6]

$$I_c = I_{sc} - I_o \left(e^{\frac{V_c + I_c R_s}{nV_T}} - 1 \right) \quad (3)$$

I_{sc}	Corriente de corto circuito de la celda, A
R_s	Resistencia serie, Ω
n	Constante de no idealidad del diodo.

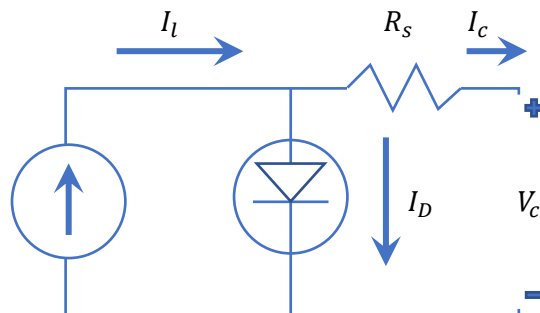


Figura 2 Modelo de la celda solar con resistencia serie.

Con el propósito de modelar un módulo FV se considera que las características de corriente y voltaje de cada celda del generador son uniformes. Esta consideración es importante por dos razones principales.

- Asegura que los diodos de derivación se polarizan inversamente y son tratados como circuitos abiertos. Además, el diodo de bloqueo está polarizado directamente y se trata como un corto circuito.
- Garantiza que la expresión exponencial (3) puede escalar de forma lineal basada en las conexiones serie y paralelo de las celdas debido a que los parámetros en el exponente (V_c , I_c , T_{CK}) serán idénticos para cada celda [6].

Teniendo en cuenta que en una conexión en serie los voltajes se suman y en una conexión en paralelo las corrientes se suman, entonces se aplican las siguientes relaciones,

$$\begin{aligned} I_M &= N_p I_c \\ I_{scM} &= N_p I_{sc} \\ V_M &= V_c N_s \\ V_{ocM} &= V_{oc} N_s \end{aligned} \tag{4}$$

En donde,

- N_s Número de celdas conectadas en serie
- N_p Número de celdas conectadas en paralelo
- I_{scM} Corriente de corto circuito del módulo, A
- I_M Corriente del módulo, A
- V_M Voltaje del módulo, V
- V_{ocM} Voltaje de circuito abierto del módulo, V
- V_{oc} Voltaje de circuito abierto de la celda, V

Sustituyendo (4) en (3) se tiene,

$$I_M = I_{scM} - N_p I_o \left(e^{\frac{V_M + I_M R_{sM}}{n N_s V_T}} - 1 \right) \tag{5}$$

1.2. Modelado del generador fotovoltaico

El generador fotovoltaico (GFV) está constituido por un conjunto de módulos fotovoltaicos conectados en serie y en paralelo. El conjunto de módulos fotovoltaicos genera la potencia requerida. A continuación, se enumeran los pasos básicos para determinar los parámetros del módulo.

Una vez que se determina el esquema de conexión, la ecuación característica del módulo se escala para describir el comportamiento de todo el generador. Esto se hace de acuerdo con (4) y (5), de esta manera se tiene,

$$\begin{aligned} I_{scG} &= I_{scM} N_{pM} \\ V_{ocG} &= V_{ocM} N_{sM} \\ P_{nG} &= N_{sM} N_{pM} P_{nM} \end{aligned} \tag{6}$$

En donde I_{scG} , V_{ocG} y P_{nG} representan la corriente de corto circuito, el voltaje de circuito abierto y la potencia del generador, respectivamente.

El número de celdas es el producto de celdas en serie del módulo N_s y el número de módulos en la cadena N_{SM} . El número de conexiones en paralelo de las celdas es simplemente el número de cadenas paralelas de módulos:

$$\begin{aligned} N_{sG} &= N_s N_{SM} \\ N_{pG} &= N_{pM} \end{aligned} \quad (7)$$

Dadas las condiciones anteriores, la ecuación característica V-I que se utiliza para modelar el GFV se define con,

$$I_G = I_{scG} - N_{pG} I_o \left(e^{\frac{V_G + I_G R_{sG}}{n N_{sG} V_T}} - 1 \right) \quad (8)$$

El parámetro I_o se determina resolviendo la Ecuación (9) para las siguientes condiciones de circuito abierto,

$$\begin{aligned} I_G &= 0 \\ V_G &= V_{ocGE} \end{aligned}$$

Despejando I_o de (8),

$$I_o = \frac{I_{scGE}}{N_{pG} \left(e^{\frac{V_{ocGE}}{n N_{sG} V_T}} - 1 \right)} \quad (9)$$

En donde I_{scGE} y V_{scGE} son la corriente de corto circuito y tensión de circuito abierto a condiciones ambientales para el generador.

La resistencia R_{sG} del generador se define como [6],

$$R_{sG} = \frac{V_{ocG}}{I_{scG}} - \frac{P_{sG}}{FF_0 I_{scG}^2} \quad (10)$$

Con,

$$FF_0 = \frac{v_{oc} - \ln(v_{oc} - 0.72)}{1 + v_{oc}} \quad (11)$$

$$v_{oc} = \frac{V_{ocG}}{N_{sG} n V_T}$$

En donde,

- FF_0 Factor de relleno del generador sin resistencia serie
- v_{oc} Valor normalizado para el voltaje de circuito abierto

1.2.1. Modelo dependiente de la temperatura

La corriente de cortocircuito del generador fotovoltaico con dependencia de la temperatura se define con [6],

$$I_{scGE} = \frac{I_{scGn}}{1000} + \left(\frac{\partial I_{scG}}{\partial T_c} \right) (T_c - T_{c0}) \quad (12)$$

En donde,

- T_c Temperatura de la celda, °C
- T_{c0} Temperatura de la celda a condiciones de operación nominal (usualmente 25 °C)
- I_{scGE} Corriente de corto circuito del generador para condiciones ambientales dadas
- $\left(\frac{\partial I_{scG}}{\partial T_c} \right)$ Coeficiente de temperatura para la corriente de corto circuito
- I_{scGn} Corriente de corto circuito nominal del generador (máximo punto de potencia a condiciones de operación nominal)

El voltaje de circuito abierto del generador dependiente de la temperatura se define con,

$$V_{ocGE} \approx V_{ocGn} + \left(\frac{\partial V_{ocG}}{\partial T_c} \right) (T_c - T_{c0}) + \frac{k T_{cK}}{q} \ln \left(\frac{I_{scGE}}{I_{scGn}} \right) \quad (13)$$

- $\left(\frac{\partial V_{ocG}}{\partial T_c} \right)$ Coeficiente de temperatura del voltaje de circuito abierto
- V_{ocGE} Voltaje de circuito abierto para condiciones ambientales dadas

A medida que la temperatura de las celdas aumenta, la capacidad de voltaje del material semiconductor en la celda se ve disminuida y, por lo tanto, el voltaje a través de la celda disminuye. La temperatura de la celda se puede calcular con las medidas de temperatura ambiente y la temperatura NOCT (Nominal Operating Cell Temperature), el cual es un dato que proporciona el fabricante en la hoja de datos del módulo. De esta manera, se tiene que la temperatura de la celda y del módulo estará dada por,

$$T_c = T_a + \frac{NOCT - 20}{800} G \quad (14)$$

En donde,

NOCT Temperatura nominal de operación proporcionada por el fabricante

T_c Temperatura de la celda, °C

T_a Temperatura ambiente

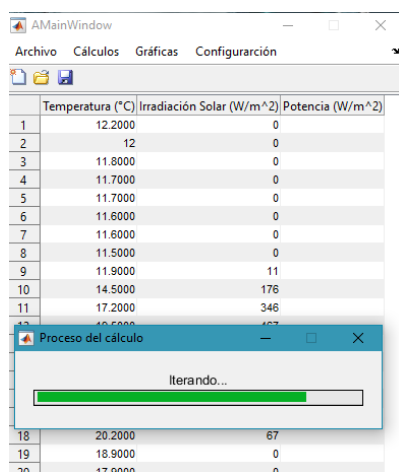
G Irradiancia, *W/m²*

Resultado de la potencia generada utilizando.

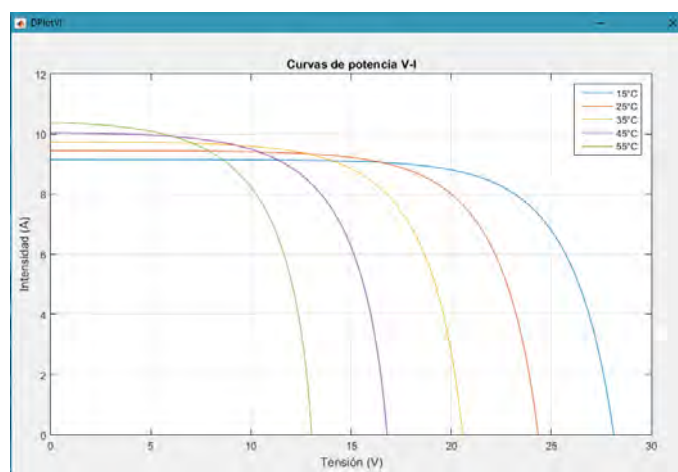
En este apartado se presentan los resultados de la potencia generada de acuerdo a los datos de temperatura y radiación solar que se ingresan en el programa. Los resultados corresponden a un GFV, con 5 módulos conectados en paralelo, 14 en conectados en serie, con paneles ISF-240 con una *I_{sc}* = 8.45A y un *V_{oc}* = 37.1V con una potencia máxima de *P_{Mpp}* = 240W.

En la Figura 3 (a) se muestra la ventana principal la cual consta de un menú principal y una barra de herramientas para facilitar la interacción con el usuario, en la primera columna se carga la serie de tiempo de temperaturas, en la segunda columna se muestran las series de tiempo de radiación solar, mientras que la tercera columna muestra la potencia calculada en el GFV debido a la temperatura y radiación de entrada.

La Figura 3 (b) presenta las curvas características V- I para cinco temperaturas 15, 25, 35, 45 y 55 °C, gráficas calculadas por el programa y que coinciden con las proporcionadas en la hoja de datos. En la Figura 4 (a) se muestran las gráficas de temperatura y radiación solar, junto con la gráfica de la potencia que genera el módulo, mientras que la Figura 4 (b) muestra las opciones que el usuario puede modificar de acuerdo a las características del módulo que se necesite analizar, esta venta cuenta con tres partes principales: Módulo, Conexión y Curva I – V.



(a)



(b)

Figura 3 (a) Ventana principal y (b) gráficas de curvas de potencia.

En la pestaña Módulo están las opciones referentes al tipo de panel FV que se está utilizando, Conexión contiene opciones que permiten cambiar el tipo de arreglo, es decir, número de paneles FV en serie y paralelo, mientras que la pestaña Curva I – V contiene opciones que permiten modificar el comportamiento de solución del sistema, con el fin de mejorar la precisión de los resultados, teniendo en cuenta, influirá en el tiempo de solución del modelo.

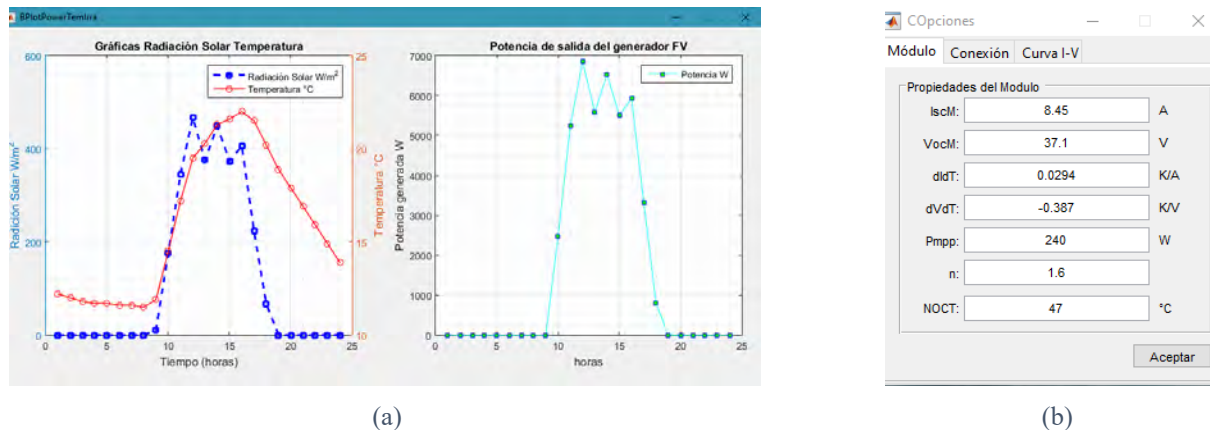


Figura 4 (a) Gráfica temperatura y Radiación solar (b) panel de opciones

Conclusiones

Se programo una función en la cual se incorporan las ecuaciones idealizadas de un solo diodo para determinar la potencia generada en un módulo FV, esta función se incorporó a una interfaz gráfica de usuario. Mediante el uso de este programa se obtuvo la potencia eléctrica correspondiente a cada temperatura y cada radiación solar. El módulo se escaló en un arreglo de 5 módulos conectados en paralelo y 14 en serie con el propósito de obtener la potencia que se podía obtener de un generador de estas características.

Referencias bibliográficas.

- [1] V. Á. Salas, E. Oli, A. Barrado, and A. La, "Review of the maximum power point tracking algorithms for stand-alone photovoltaic systems," vol. 90, pp. 1555–1578, 2006.
- [2] E. Skoplaki and J. A. Palyvos, "On the temperature dependence of photovoltaic module electrical performance : A review of efficiency / power correlations," *Sol. Energy*, vol. 83, no. 5, pp. 614–624, 2009.
- [3] A. Yazdani *et al.*, "Modeling Guidelines and a Benchmark for Power System Simulation Studies of Three-Phase Single-Stage Photovoltaic Systems," *IEEE Trans. POWER Deliv.*, vol. 26, no. 2, pp. 1247–1264, 2011.
- [4] C. Vimalarani and N. Kamaraj, "Modeling and performance analysis of the solar photovoltaic cell model using Embedded MATLAB," 2015.
- [5] M. G. Villalva, J. R. Gazoli, and E. R. Filho, "MODELING AND CIRCUIT-BASED SIMULATION OF PHOTOVOLTAIC ARRAYS," pp. 1244–1254, 2009.
- [6] L. (Universidad P. de C. Castañer and S. (Universidad P. de C. Silvestre, *Modelling Photovoltaic Systems Using PSpice*. Cataluña: John Wiley & Sons, LTD, 2002.

EVALUACIÓN DE LAS PROPIEDADES MAGNÉTICAS DE LA FERRITA, $\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$ OBTENIDA A PARTIR DE MINERAL DE CELESTITA

Y. M. Rangel-Hernández¹, N. Y. De León-Amaya², I. A. Facundo-Arzola³, M. García Yregoi⁴, I. Contreras-Garza,
L⁵. Gallegos-De la Torre⁶

Resumen— Las Ferritas hexagonales ($\text{MFe}_{12}\text{O}_{19}$, M=Ba, Sr, Pb) se han utilizado ampliamente como imanes permanentes de alta densidad de medios de registro magnético. En este trabajo se sintetizaron ferritas de estroncio ($\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$) empleando la síntesis hidrotérmica utilizando mineral de celestita (SrSO_4) con pureza del 90% como precursor de estroncio y nitrato de hierro ($\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$) como precursor de hierro. El mineral de celestita fue empleado con un tamaño de partícula aproximado de 37 μm . Además, se usó una solución mineralizadora de hidróxido de sodio (NaOH) al 2.5 M, una temperatura de 220 °C. La caracterización de la ferritas de estroncio se realizó mediante difracción de rayos X (DRX), microscopio electrónico de barrido (MEB) y la medición de las propiedades magnéticas a través de la técnica de Magnetometría de muestra vibrante (VSM).

Palabras clave— Ferritas Hexagonales, Síntesis hidrotérmica, Mineral, Condiciones Hidrotérmicas.

Introducción

Las principales propiedades de las ferritas hexagonales son su bajo precio, baja densidad y su alta fuerza coercitiva. Dado el alto campo coercitivo de este tipo de imanes, las hexaferritas M se utilizan especialmente en motores de corriente continua. La ferrita ($\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$) hexagonal tipo M juegan un papel importante en los materiales magnéticos duros sobre todo por su gran anisotropía magnética, alta relación entre rendimiento, costo y buena estabilidad química^[1] y resistencia mecánica^[2]. La ferrita de estroncio ($\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$) se produce por diferentes métodos tales como; el método de coprecipitación, el método sol-gel, vitrificación, en estado sólido. El método hidrotérmico, también han sido utilizados para sintetizar $\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$ ^[3-4].

Las propiedades de las ferritas de estroncio ($\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$) dependen de su estructura cristalina y del tamaño de cristal el cual dependen del procedimiento de síntesis utilizado.

La celestita puede ser formada directamente como precipitado en depósitos marinos salinos. Sin embargo, la transformación de este mineral es normalmente asociada con la modificación que sufren otros minerales portadores de estroncio, como la calcita (CaCO_3) y anhidrita (CaSO_4). El mineral de celestita, sulfato de estroncio (SrSO_4), es la principal materia prima que se emplea para obtener productos químicos inorgánicos de estroncio tales como: el carbonato, el nitrato, el cloruro y cromato, entre otros. Dichos compuestos se emplean en diferentes aplicaciones, esto se determina en base a las propiedades específicas que presenta cada uno de ellos. Además, en la práctica cotidiana estos compuestos también se emplean como materia prima para la obtención de otros productos químicos inorgánicos y orgánicos de estroncio^[5-7]. Los depósitos de celestita que se explotan en la actualidad suelen tener una ley alta de SrSO_4 . México es un país rico en mineral de Celestita^[8-9].

El término hidrotérmico usualmente se refiere a las reacciones heterogéneas que ocurren en presencia de solventes acuosos o mineralizadores bajo condiciones de alta presión y temperatura (>100 °C y >1 atm), para disolver y posteriormente cristalizar materiales en donde los reactantes son insolubles bajo condiciones ordinarias de presión y temperatura^[10]. Durante el proceso los reactantes sólidos son disueltos y se recrystalizan en fases termodinámicamente estables o metaestables.

Metodología

La síntesis de la ferrita ($\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$) se llevó a cabo bajo condiciones hidrotérmicas, uso el nitrato de hierro nonahidratado (NO_3)₃·9H₂O, 98% de Sigma-Aldrich). El mineral de celestita empleado como precursor de estroncio consistió en un agregado monocristalino, el cual se extrajo de yacimientos ubicados en la región de Cuatrociénegas

¹ Dra. Yadira Marlen Rangel Hernández, Catedrático-investigador de la Facultad de Metalurgia, universidad Autónoma de Coahuila, (correspondencia) rangelyadira80@gmail.com

² N. Y. De León-Amaya, Catedrático de la Facultad de Metalurgia, universidad Autónoma de Coahuila

³ Dra. Isabel Araceli Facundo Arzola Catedrático-investigador de la Facultad de Metalurgia, Universidad Autónoma de Coahuila

⁴ M. García Yregoi, Catedrático de la Facultad de Metalurgia, universidad Autónoma de Coahuila

⁵ Ilse Aracely Contreras, Garza Maestra en Ciencias

⁶ L. Gallegos-De la Torre, estudiante de Ing. Químico Metalurgista y Materiales, de la Facultad de Metalurgia, universidad Autónoma de Coahuila

del estado de Coahuila. A partir de dicho agregado de celestita de ley de SrSO_4 de 90% se obtuvo polvo con tamaño de partícula aproximado de $37 \mu\text{m}$. Además, se utilizaron una solución de hidróxido de sodio (NaOH , 97% de Sigma-Aldrich) como fluido hidrotérmico. El polvo de celestita y el de nitrato de hierro se colocaron en el fondo de la autoclave que cuenta con una cámara interna de teflón después se procedió a adicionar la solución de hidróxido de sodio hasta un 85% de llenado, una vez cerrado el dispositivo de reacción, este se colocó en un horno de convección forzada y se calentó hasta llegar a la temperatura seleccionada para cada tratamiento Hidrotérmico, el reactor permaneció en condiciones estáticas por un tiempo de 4.5 h de reacción. Al concluir el tratamiento Hidrotérmico la autoclave fue retirada del horno y se enfrió hasta la temperatura ambiente. Los productos de reacción obtenidos se lavaron con agua desionizada y después se secaron a una temperatura de 80°C por 4 horas. Las condiciones experimentales que se consideraron para efectuarse los tratamientos fueron las siguientes: temperatura de tratamiento de 220°C con una relación molar $\text{Fe}^{3+}/\text{Sr}^{2+}$ de 2.97.

Caracterización

Los polvos obtenidos como productos de reacción de los tratamientos hidrotérmicos fueron caracterizados por diferentes técnicas de análisis. La técnica de difracción de rayos X (DRX) se empleó para determinar las fases cristalinas formadas en los polvos durante los tratamientos Hidrotérmicos. La difracción se realizó empleando una radiación $K\alpha$ de cobre con un voltaje de excitación del ánodo de 40 kV y una corriente de 80 mA, el barrido se efectuó en el rango de 2θ de 10 a 80° y los análisis se llevaron a cabo a una velocidad de $0.6^\circ/\text{min}$.

Por otra parte, se observaron los polvos de ferrita obtenidos mediante microscopía electrónica de barrido (MEB). El tamaño de partícula fue estimado mediante inspección visual de las micrografías obtenidas por MEB. y la medición de las propiedades magnéticas a través de la técnica de Magnetometría de muestra vibrante (VSM).

Resultados y discusiones

La figura 1 muestra los patrones de Difracción de Rayos X que corresponden al polvo obtenido del tratamiento hidrotérmico realizado con mineral de celestita (SrSO_4), de la región de cuartocienegas Coahuila con una alta ley, y una relación molar $\text{Fe}^{3+}/\text{Sr}^{2+}$ de 2.97 a 220°C por un tiempo de 4.5 horas de reacción. Se puede observar que los picos corresponden en composición a la fase cristalina $\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$, por tanto se confirma la formación estequiométrica de la ferrita de estroncio, a dichas condiciones experimentales, como lo muestra la figura 1

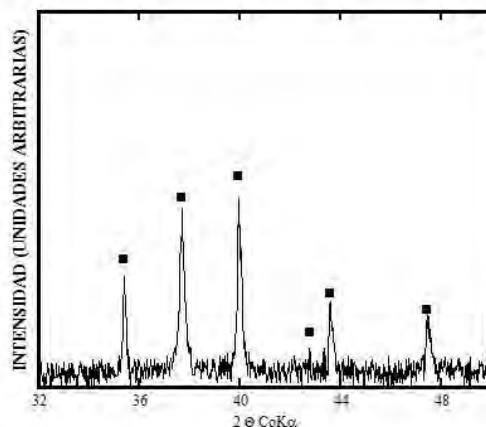


Figura 1 Difractograma de los polvos obtenidos de la ferrita de estroncio. ■ $\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$

Por otro lado, en la figura 2a se puede observar que las partículas del polvo de las ferritas de estroncio, obtenidas bajo condiciones hidrotérmicas a 220°C presentan una morfología tipo hexagonal, y en la figura 2b se observa el espectro de EDS de las partículas de las hexaferritas de estroncio. En dicho espectro se observan los picos que corresponden al estroncio (Sr), hierro (Fe) y oxígeno (O), de esta manera se confirman la relación estequiometría del compuesto $\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$.

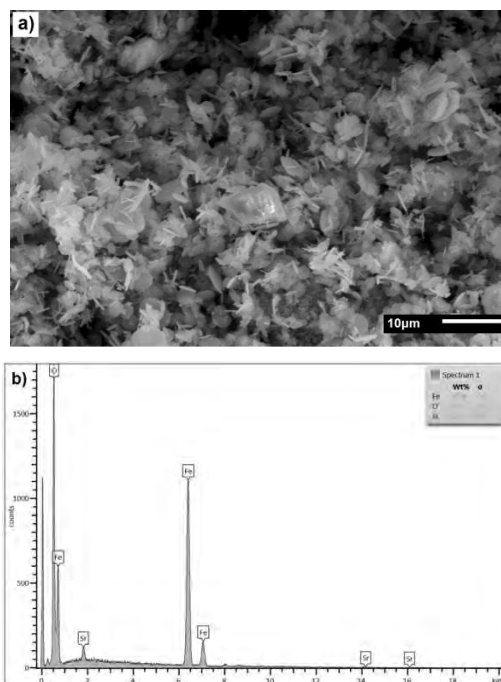


Figura 2 a) Micrografía de MEB y b) Espectro de EDS de los polvos de las Ferritas de Estroncio obtenidas bajo condiciones hidrotérmicas.

Los polvos productos de la reacción hidrotérmica fueron caracterizados por pruebas magnéticas, para estudiar el efecto magnético cuando se cambia la fuerza magnética que actúa sobre el material ferromagnético. Se usó un circuito que permitió obtener señales proporcionales a la inducción magnética B en el núcleo y a la intensidad del campo magnético aplicado H . Registramos la curva de histéresis con un osciloscopio de dos canales funcionando en el modo XY.

La figura 3 nos muestra el ciclo de histéresis de los polvos producto de la reacción hidrotérmica bajo condiciones óptimas, 220°C por un tiempo de reacción de 4.5 horas, mostrándonos la intensidad del campo aplicado

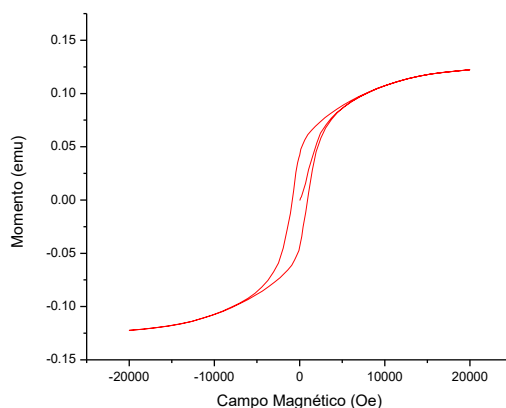


Figura 3 Ciclo de histéresis de polvos obtenidos bajo condiciones estándar.

Estos ciclos de histéresis nos mostraron el comportamiento de un material ferromagnético, puesto que el material fue llevado a la zona de saturación, y el campo de magnetización fue llevado a cero y el material retuvo la mayor parte de su magnetización, ya que estos materiales (los ferromagnéticos) al introducirse dentro de un campo

magnético distorsionan mucho las líneas de flujo, esto es debido a que se produjo un ordenamiento de los momentos magnéticos del material (de cada muestra) en la misma dirección del campo exterior.

Conclusiones

Inicialmente, se obtuvo la ferrita de estroncio ($\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$) empleando mineral de celestita (SrSO_4) bajo condiciones hidrotérmicas alcalinas.

El compuesto $\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$ se obtuvo con una estructura cristalina hexagonal con un tamaño de partícula por debajo de los $3 \mu\text{m}$ con una morfología hexagonal.

Las ferritas de estroncios ($\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$) mostraron el comportamiento de un material ferromagnético.

Referencias bibliográficas:

- [1] Chen, D.-H. and Y.-Y. Chen, Synthesis of strontium ferrite nanoparticles by coprecipitation in the presence of polyacrylic acid. *Materials Research Bulletin*, 2002. 37(4): p. 801-810.
- [2] Ghasemi, A. and V. Šepelák, Correlation between site preference and magnetic properties of substituted strontium ferrite thin films. *Journal of Magnetism and Magnetic Materials*, 2011. 323(12): p. 1727-1733.
- [3] Tang X., Hong R.Y., Feng W.G., Badami D. (2014) Ethylene glycol assisted hydrothermal synthesis of strontium hexaferrite nanoparticles as precursor of magnetic fluid. *Journal of Alloys and Compounds* 562, 211–218.
- [4] Jean M., Nachbaur V., Bran J., (2010). Synthesis and characterization of $\text{SrFe}_{12}\text{O}_{19}$ powder obtained by hydrothermal process. *Journal of Alloys and Compounds* 496, 306–312.
- [5] D. Segal, Hydrothermal synthesis of ceramic powders, *Chemical Synthesis of Advanced Ceramic Materials*, Ed. Cambridge University press, USA (1991) 114-123.
- [6] F. Habashi, *Handbook of extractive metallurgy*, (1997) 2330-2335.
- [7] J. A. Ober, Strontium, U.S. Geological Survey Minerals Yearbook, (1999), 74.1-74.3.
- [8] F. Pérez, Y H. Mancha - Reducción Directa de Minerales de Celestita con Monóxido de Carbono. *Rev. Metal. Madrid*. pág. 386-392, 1995.
- [9] Anuario Estadístico de la Minería Mexicana Ampliada. Secretaría de Economía Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). Secretaría de Economía, 2014.
- [10] K. Byrappa, Masahiro Yoshimura (2001) - *Handbook of Hydrothermal Technology* -Published in the United States of America by Noyes Publications

INNOVACIÓN EN EL PROCESO EDUCATIVO

Ma. Beatriz Rangel Terán, Sandra Luz Ríos Rodríguez.

Resumen—La educación es un derecho que tenemos por ley los ciudadanos, y uno de los principales sujetos que interviene en el proceso de la educación formal es el docente que tiene que estar preparado, inmerso en un mundo, donde se ha dejado de ser el especialista en las diferentes disciplinas. La innovación es la acción sustantiva en el proceso de enseñanza aprendizaje, las aulas se han diversificado en género, región geográfica, tradiciones, cultura y subculturas, particularmente el avance tecnológico obliga a hacer las cosas de manera distinta.

Es por ello que la educación con calidad, es un compromiso por parte de las instituciones, la cual debe ser dinámica, creativa, preparada para los cambios, los maestros deben tener apoyo de sus directivos para llevar a cabo el cumplimiento de programas, para preparar a los alumnos en un mundo globalizado.

La innovación se integra en el proceso educativo en el momento en que la estructura social es cambiante, la educación prepara a los jóvenes para un crecimiento individual y social.

Palabras claves— innovación educativa, construcción del conocimiento, técnicas de enseñanza aprendizaje, tecnología.

Introducción

La innovación educativa es una práctica que ha venido desarrollándose en la Universidad Tecnológica del Norte de Guanajuato, en sus casi 24 años de su fundación, el modelo educativo vigente es el de competencias, en donde el docente es un facilitador del conocimiento, y el estudiante construye su conocimiento.

Las técnicas de enseñanza aprendizaje han cambiado junto con el acelerado avance tecnológico, el cual, obliga al docente a innovar su práctica académica y presentar a los alumnos en las diversas herramientas que se tiene para lograr los objetivos de su formación.

La presente investigación permite realizar un diagnóstico de la problemática a la que se enfrenta el docente en el proceso enseñanza aprendizaje, en el contexto tecnológico actual, así como las acciones innovadoras en su práctica cotidiana.

En el modelo de competencias, el facilitador y el alumno juegan una relación bilateral, en donde el docente es quien proporciona el contenido temático y las diversas técnicas de aprendizaje, como un menú de opciones, para que el alumno individualice su conocimiento.

Descripción del Método

Reseña de las dificultades de la búsqueda

Se aplicó un cuestionario a los docentes de TSU escolarizado, del área económico administrativo, con una población de 29, respondiendo solo 19 profesores; se efectuaron cuatro entrevistas profundas, y se aplicó la observación como otro instrumento para la obtención de información.

Innovación educativa

Uno de los aspectos a desarrollar en esta investigación es la definición de innovación, cuyo concepto es el crear, modificar algo nuevo o lo existente, utilizando diversas formas para llegar al cumplimiento de una necesidad o un nuevo producto, resolviendo problemas. En 1983 Nichols define la innovación como “la idea, objeto o práctica percibida como nueva por un individuo, que intenta introducir, mejorar en relación a los objetos deseados, que por naturales tiene una fundamentación y que se planifica y delibera”,

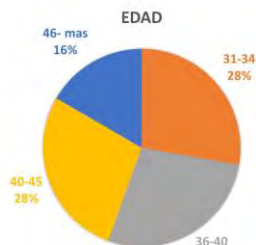
La innovación educativa según Jaume Carbonell (CAÑAL DE LEON, 2002:11-12) “conjunto de ideas, proceso y estrategias más o menos sistematizados, mediante los cuales se trata de introducir y provocar cambios en las prácticas educativas vigentes. La innovación no es una actividad puntual sino un proceso, un largo viaje o trayecto que se detiene a contemplar la vida en las aulas, la organización de los centros, la dinámica de la comunidad educativa y la cultura profesional del profesorado. Su propósito es alterar la realidad vigente, modificando concepciones y actitudes, alterando métodos e intervenciones y mejorando o transformando, según los casos, los procesos de enseñanza y aprendizaje. La innovación, por tanto, va asociada al cambio y tiene un componente – explícito u oculto – ideológico, cognitivo, ético y afectivo. Porque la innovación apela a la subjetividad del objeto y al desarrollo de su individualidad, así como a las relaciones teórico prácticas inherentes al acto educativo.”

La innovación educativa mejora un ámbito de conocimiento donde se pretende desarrollar a las personas, planificando la existencia de los cambios, para generar una madurez, con toda intencionalidad, logrando la individualidad.

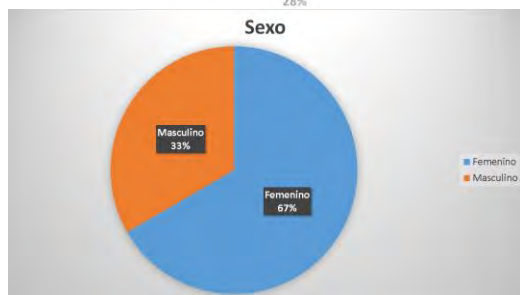
Resultado de encuestas

En esta investigación se obtuvieron los siguientes hallazgos:

1. perfil de los docentes:



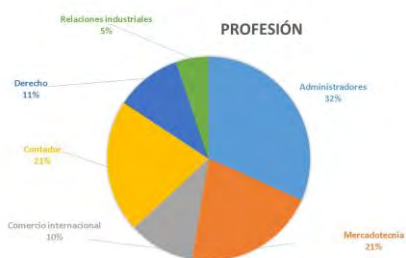
La edad de los docentes se encuentra, en rangos iguales el 28% en edad de 31 a 34 años, así mismo las edades entre 36 a 40 años y 40 a 45 años. El 16% docentes con una edad de 46 o más.



La población mayoritaria son mujeres.



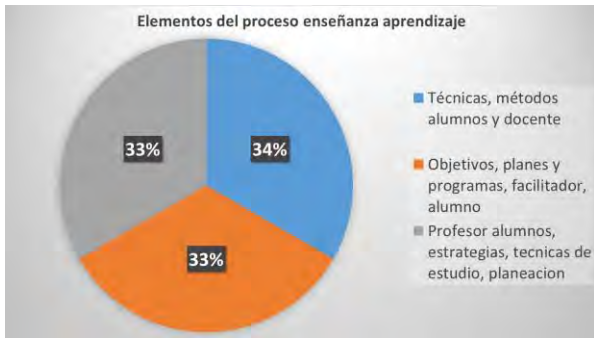
El 40% imparten 4 materias en este cuatrimestre correspondiente a mayo agosto 2017, el 30% imparten 3 materias el 20% dos y el 10% una.



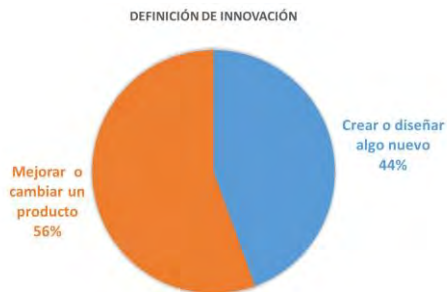
La población existente en profesión es del 32% de licenciados en administración, el 21% mercadotecnia y otro 21% contadores, Derecho el 11% Comercio internacional 10% y el 5% de Relaciones industriales.

Pregunta numero 1 ¿Cómo describes el proceso enseñanza aprendizaje?

Se describe como el proporcionar el conocimiento como facilitadores, por medio de programas, ya establecidos, que proporcionan objetivos para dar un cumplimiento, utilizando diversas técnicas de enseñanza y los alumnos lo individualicen, para ser aplicado en su vida laboral.



En un 33.33% considera que el proceso enseñanza aprendizaje.



El 56% define la innovación como el mejorar o cambiar un producto.



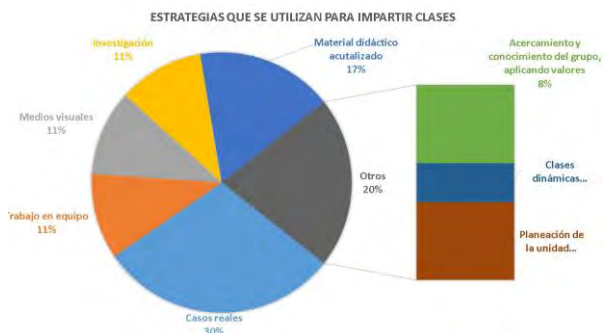
El 47% aplica na innovación, en el salón de clases.



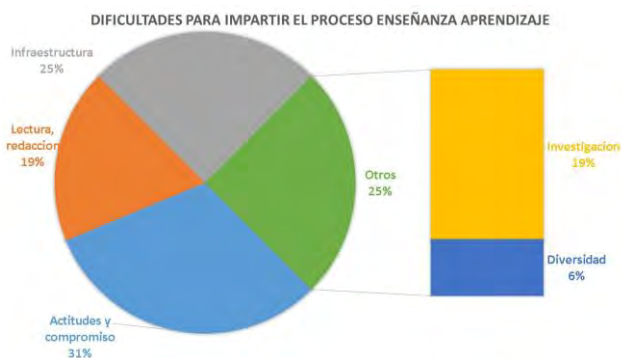
El 30% realiza actividades como son proyectos y casos reales, 23% solución de problemas, 20% utiliza medios de audio y video.



Los docentes desean desarrollar en sus alumnos: la responsabilidad, compromiso, esfuerzo, espíritu de trabajo y honestidad como parte de los valores 37% , el 29% dedicación, perseverancia, resistencia a los cambios. Resolución de problemas en un 11%



Las estrategias más utilizadas es la de casos reales con un 30%, material didáctico 17%, la investigación, medios visuales, trabajo en equipo un 11%, cada uno, clases dinámicas 4%



La principal dificultad son las actitudes y el compromiso 31% infraestructura y tecnología con un 25%, la investigación 19%, la lectura y redacción 19% en menor escala la dispersión y la diversidad de culturas, problemas personales cada una con el 6%



Los medios por los que se actualizan los docente es por cursos, talleres, diplomados, congresos en un 46%, libros, revistas, periódicos con un 33%, el 12% por internet.

Comentarios Finales

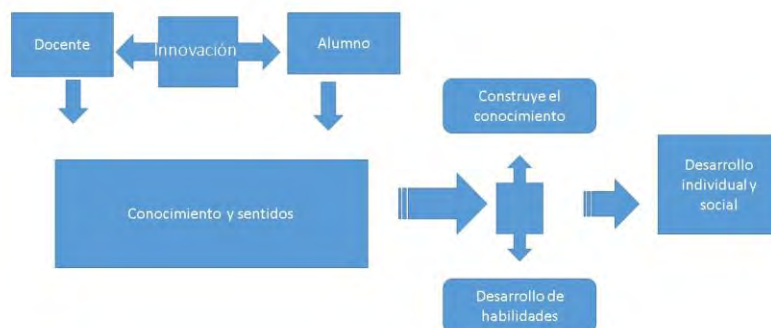
Resumen de resultados

Dentro de los resultados se percibe que los docentes incluyen en su proceso de impartir sus clases la innovación como un medio que permite crear, modificar algo nuevo, dándole valor a lo ya existente, incluyendo la creatividad. El proceso enseñanza aprendizaje se aplica en el momento de dar sus clases 47%, utilizando diversas técnicas, a través de casos prácticos, que se aplican en las empresas, para ver el conocimiento más significativo.

Conclusiones

Los docentes aplican la innovación en su práctica académica tratando de enganchar la atención de los alumnos, para que estos investiguen, descubran, reflexionen y propongan, en un mundo cambiante, donde la tecnología con sus innumerables bombardeos de información mantiene a los alumnos “conectados” con los sucesos y fenómenos globales diversos. La innovación requiere la subjetividad del sujeto y el desarrollo de su individualidad.

En que preparar primero a los alumnos, en ser sensibles a las necesidades existentes en nuestra sociedad, en que hay diversas formas de transmitir el conocimiento en donde se puede aplicar la tecnología, involucrando la creatividad. Si como docentes lo aplicamos en nuestra vida diaria, será más fácil transmitirlo a nuestros alumnos.



La integración de la innovación dentro del proceso enseñanza aprendizaje da inicio en el momento en que el docente conoce los planes y programas de estudio, genera su plan de trabajo, realizando el proceso de comunicación con el alumno, entre los dos interactúan y desarrollan el conocimiento constructivo, a través de los sentidos (el gusto, el tacto, la vista, auditivo y el gusto), permitiendo desarrollar habilidades como son la responsabilidad, el trabajo en equipo buscando la forma de introducir la innovación, para que el alumno concluya con su individualidad e integración a la sociedad.

El proceso enseñanza aprendizaje es una gran responsabilidad que se tiene en las manos como docente, el preparar personas con capacidad de enfrentarse a los cambios, que generan actitud de servicio, habilidades para desarrollar el trabajo, el tener una visión y un liderazgo. No es tarea fácil, el principal motor y quienes deben de estar preparados para aplicar la innovación son los docentes.

Recomendaciones

Esta investigación permitió obtener diversas líneas de investigación en las que encontramos que es necesario conocer la perspectiva de los alumnos, cómo desean obtener el conocimiento, y también a nuestros exalumnos, conociendo su punto de vista en el momento de aplicar el conocimiento en su ámbito laboral, logrando así su desarrollo individual y social.

Referencias

Jaume Carbonell (cañal de león, 2002;11-12), Corina Schmelkes/Nora Elizondo Schemelkes (Oxford 2010: 152-154) Taller de emprendedores, Dolores Hidalgo, SEG, Junio 2017 NOVAK, Joseph y GOWIN, Bob (1988).Aprendiendo a Aprender. Editorial Martínez Roca, España PASCUAL, Roberto (1998). La gestión educativa ante la innovación y el cambio Madrid. Nichols, A. (1983). Managing educational innovations. Londres: Allen & Unwin. Tójar, J. C. (1997). Innovación educativa y desarrollo profesional docente en la Universidad. En J. C. Tójar y R. Manchado (Coords.), Innovación educativa y formación del profesorado. Málaga: ICE de la Universidad de Málaga.

Notas Biográficas

M delgado, J. domingo – internet: <http://www.infoservi.com/>

APENDICE

Cuestionario utilizado en la investigación

1. Describe el proceso enseñanza - aprendizaje
2. ¿Cuáles son los elementos que se involucran en el proceso enseñanza - aprendizaje?
3. Define el concepto de innovación.
4. ¿Cómo desarrollas la innovación en tus alumnos?
5. Selecciona las habilidades y valores que desarrollas en tus alumnos: a) responsabilidad, b) compromiso, c) esfuerzo, d) dedicación, e) perseverancia f) espíritu de trabajo, g) otro
6. ¿Cuáles son las principales dificultades a las que te has enfrentado, en el proceso enseñanza aprendizaje, y cuáles son las estrategias que implementas?
7. Realizas otra actividad, además de la docencia Si () No () ¿Cuál? _____
8. ¿Qué medios utilizas para actualizarte?
9. ¿Cuáles son las técnicas que aplicas en el proceso enseñanza aprendizaje?
10. ¿Cuáles son las estrategias que utilizas para desarrollar las habilidades en tus alumnos?

Perfil del Consumidor Pensionado IMSS, ISSSTE, ISSEG: una nueva oportunidad de negocio en el sector de Salud y Recreación en Dolores Hidalgo, C.I.N., Gto.

MTRA. D.M. Nora Virginia Rayas Monjaraz¹

Resumen – En México, en el 2014 el monto de personas de 60 años y más fue de 11.7 millones, lo que representa 9.7% de la población total, de los cuales se cuenta con una población de personas jubiladas de 9, 424, 000 pensionadas por dependencias como ISSSTE, IMSS, ISSEG, (INEGI, 2015). Por lo que se visualizan diversas etapas de desarrollo que marcan estilos de vida diferenciados, toda vez que se hace evidente la pérdida gradual de capacidades motrices y cognitivas conforme avanza la edad, así como disposición del tiempo; por lo que a menudo este sector demanda productos y servicios especiales que no son fáciles de encontrar o simplemente no existen. Situación que conlleva a desarrollar la presente investigación de este sector, plasmando las necesidades de consumo como área de oportunidad en el emprendimiento de productos y servicios.

Palabras Clave – Jubilados, Perfil consumo, Emprendimiento, Adultos mayores.

Introducción

En México, la población de adultos mayores, es un sector muy específico y en crecimiento, en dónde los hábitos de consumo tienen una importancia creciente para todos los integrantes del sector comercial, dado el peso que han adquirido en el total de la población y el que les espera en el futuro. Puesto que será aún más necesario producir y vender teniendo en cuenta a esa quinta parte de la población. Por su parte, las proyecciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO), la población de la tercera edad (mayor de 60 años) en México se mantendrá en continuo crecimiento, aumentando 76.3 por ciento de 2000 a 2015; el número de los adultos mayores del país más que se cuadruplicarán al pasar de 6.9 millones en 2000 a 36.5 millones en 2050. En 2010, representaba el 8.7 por ciento, con nueve millones 424 mil habitantes (CONAPO, 2017).

Situación que pone en relieve atender a este sector, pues aunque su fuerza física y su habilidad están ya mermadas, y sus recursos económicos son menores, la tercera edad, el colectivo de mayores de 65 años, está formada por consumidores exigentes, que no se dejan llevar fácilmente por la publicidad, piden un trato personal con los vendedores, se preocupan por la relación calidad-precio y revelan a partir de sus compras unos hábitos con frecuencia más saludables, sobre todo las mujeres, que los de los grupos de menor edad (Grande, 2017).

Antecedentes

Dolores Hidalgo, Cuna de la Independencia Nacional, es uno de los 46 municipios del estado mexicano de Guanajuato. Se ubica en la región norte-centro de su territorio y tiene una extensión de 1656,18 km². De acuerdo con el censo del año 2015, la población asciende a 152,113 a nivel municipal. Tiene como límites las coordenadas geográficas 100°37'18" y 101°11'03" de longitud oeste al meridiano de Greenwich y a los 20°50'12" y 21°21'54" de latitud norte, limitando al norte con el municipio de San Diego de la Unión, al oriente con San Luis de la Paz y Allende, al poniente con los municipios de Guanajuato y San Felipe (SEDESHU, 2012).

La ciudad es reconocida por decreto, tanto del gobierno local como del federal, como la Cuna de la Independencia de México, pues el atrio de su parroquia fue testigo de Grito de Dolores, la convocatoria inicial para tomar las armas en contra del régimen virreinal y de la corona española emitida por el Padre Miguel Hidalgo y Costilla la madrugada del 16 de septiembre de 1810 (Microregiones, 2016).

Aproximadamente el 38 % de la población total está dentro del rango de económicamente activa, habiendo una tasa de ocupación cercana al 99,05 %. Con una participación masculina del 68,06 % y una femenina del 31,94 %. La principal actividad es el sector primario, siguiéndole en importancia los que trabajan en la industria y el comercio, lo cual implica en estos dos últimos casos, la actividad relacionada con la producción y venta de piezas de cerámica. En la agricultura se destaca a nivel estatal por el cultivo de uva, chile verde, alfalfa y avena forrajera. La cría de ganado ovino es la principal actividad ganadera. Dentro de los servicios la principal actividad es el turismo (SEDESHU, 2012).

¹ Nora Virginia Rayas Monjaraz. MDM es profesora de Desarrollo de Negocios, área Mercadotecnia en la Universidad Tecnológica del Norte de Guanajuato, México. norarayas@utng.edu.mx

Por su parte, el sector de pensionados en el municipio de Dolores Hidalgo es equivalente a 23, 255 de los cuales 11, 105 son hombres y 12,150 son mujeres, según datos del (INEGI, 2015). Esta cantidad de pensionados es perteneciente a instituciones tales como IMSS, ISSTE, ISSEG y programa de 70 y más. Los cuales según investigación realizada por el (ISSSTE, 2013) tienen un ingreso mensual de \$2162 lo cual incluye una pensión equivalente a \$1942.80 y un bono de despensa de \$100, previsión social múltiple de \$120, tienen una pensión máxima de \$19428. Aunado a esto, investigaciones realizadas por el IMSS arrojan que este ingreso en su mayoría es invertido en las enfermedades que más atacan a este segmento las cuales son diabetes, hipertensión y cáncer de próstata.

Sin embargo, se cuenta con otro segmento que invierte su ingreso en otras actividades, tales como: manualidades, tejido, yoga, círculo de lectura, café literario, danza, deporte como soft- bol, beis- bol, cachi-bol (Ruelas, 2016). No obstante, cada vez más la población de 60 años y más dedica menos tiempo a eventos culturales, deportivos, juegos y entretenimiento, en comparación con la utilización de medios masivos y convivencia familiar, de acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT, 2014). Por lo que este sector carece de diversos servicios y productos que se pretenden sean disminuidos conforme el mercado promueva el desarrollo de nuevas propuestas de negocio para atender a este segmento de la población en crecimiento.

Planteamiento del Problema

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la proporción de la población mundial mayor de 60 años se duplicará entre 2000 y 2050, pasando de 11% a 22%. Por su parte, el Estado de México es el que concentra el mayor número de adultos mayores con 14.3%. Por género, el femenino es mayor con 6.7 millones. Mientras que en el Estado de Guanajuato, se tiene el 9.5%, lo que representa 558,476 la población de 60 años y más con respecto a la población total. No obstante, en 2050 la esperanza de vida será de 79.4 años, es decir, 5.4 más en comparación con 2010, de acuerdo a los Indicadores demográficos publicados por el Consejo Nacional de Población (INEGI, Encuesta Intercensal, 2015). Por lo que este crecimiento también se verá reflejado en hábitos de consumo de los mayores, pues tienen una importancia creciente para todos los integrantes del sector comercial, dado el peso que han adquirido en el total de la población y el que les espera en el futuro. Pues con base en las proyecciones sobre población en México de Conapo, al 2010 por cada 30 adultos mayores hay 100 niños. Para 2035, según los datos estimados, esta proporción se igualará, para posteriormente invertirse y llegar en 2050 a tener 162.8 adultos mayores por cada 100 niños (Ruelas, 2016).

Ante estas cifras, es evidente la necesidad de tomar en cuenta las necesidades de los adultos mayores, puesto que este grupo de la población tendrá un peso importante tanto en la sociedad como en la economía de los años por venir. Así mismo, el ciclo de la vida humana conforme éste avanza, se presentan importantes cambios en la vida de las personas en distintos ámbitos, tanto social, como económico y físico. En cuanto a este último elemento, la vejez está marcada por el deterioro, la disminución de facultades y la aparición de forma recurrente de enfermedades crónico-degenerativas, al tiempo que, los roles desempeñados en sociedad así como en la familia marcan un descenso gradual en la toma de decisiones y la percepción social de su importancia.

Por lo que según estadísticas del Instituto de Salud Pública en el Estado de Guanajuato, revelan que las enfermedades crónico-degenerativas en el adulto mayor afectan tanto a hombres como a mujeres. Entre las más importantes se encuentran la diabetes mellitus y la insuficiencia renal crónica (INSP, 2017). Por lo que estas situaciones reflejan el gasto por atender enfermedades como diabetes, hipertensión arterial, insuficiencia renal, cáncer; por mencionar las más representativas para los adultos mayores. En ese contexto, refleja la demanda de determinados productos y servicios para el sector de salud y nutrición. No obstante, se cuenta con otro segmento de pensionados que invierte su ingreso en otras actividades, de acuerdo a la SNTE (Almanza, 2015), estas actividades son: cursos de manualidades, tejido, yoga, círculo de lectura, café literario, danza, deporte como soft- bol, beis- bol, cachi-bol. Por lo que la población de pensionados en Dolores Hidalgo, C.I.N., Guanajuato, es un sector que requiere productos y servicios especiales que no son fáciles de encontrar, se carece de infraestructura o simplemente no existen en la región, por lo que representa un mercado que se puede aprovechar al ofrecer una oferta diversificada que atienda las necesidades especiales de este segmento.

Justificación

Con la presente investigación se busca describir los escenarios, contexto y perfil del consumidor pensionado en Dolores Hidalgo, C.I.N., Gto., al poner de manifiesto las necesidades, actividades y/o estilo de vida que lleva este segmento de la población en crecimiento. Por lo que representa, una oportunidad en el emprendimiento de productos

y servicios que demanda este sector, puesto que se muestran indicadores respecto al crecimiento del mercado, perfil del cliente potencial, así como las necesidades y/o requerimientos que demandan, tales como: salud, nutrición, recreación, actividad física, por mencionar algunos.

Por su parte, es inherente contribuir a vivir el envejecimiento con vitalidad, pues es importante que las instituciones, los prestadores de servicios de salud, la familia y el propio adulto mayor enfoquen sus esfuerzos para lograr este propósito. En esta etapa, cuando regularmente se ha culminado la vida laboral e inicia la jubilación o cuando los hijos se independizan, los adultos mayores disminuyen sus relaciones sociales y, en ocasiones, no saben en qué emplear el tiempo que durante varias décadas utilizaban en sus actividades cotidianas. Por lo que nuevas relaciones sociales o actividades para su tiempo libre se convierte en una necesidad (Ruelas, 2016).

En este sentido, algunos artículos como actividades recreativas para la socialización del adulto mayor en el círculo de abuelos y juegos de mesa y personas mayores, explican la recreación en el adulto mayor como una acción para elevar su calidad de vida y con ello obtener diferentes beneficios como: disminuir sentimientos de soledad, aumentar la creatividad y las capacidades estética- artística, mejorar el estado de ánimo y la motivación, favorecer el mantenimiento de un funcionamiento psicomotriz adecuado, fomentar los contactos interpersonales y la integración social, generar niveles significativamente más bajos de enfermedad y depresión, así como aumentar la sensación de competencia (Ruelas, 2016).

Ante este escenario, se retoma como un área de oportunidad el promover la oferta de productos y servicios, que exhiban el desarrollo pleno de los adultos mayores, pues la Organización Mundial de la Salud, recomienda para tener una mejor calidad de vida en la vejez llevar una dieta equilibrada para mejorar la calidad de vida y prevenir el desarrollo de enfermedades, realizar revisión médica, ejercicio para coadyuvar a mejorar la salud, disminuir el estrés y aumentar la sensación de bienestar físico y psicológico. Esto con objeto de evitar la atrofia de la memoria, puesto que se debe mantener la mente activa por medio de la lectura, juegos de destreza y aprender cosas nuevas, realizar actividades como bailar, visitar museos y paseos, por mencionar algunas (OMS, 2017).

Metodología de investigación

Se lleva a cabo una investigación exploratoria, con la finalidad de contextualizar y delimitar el objeto de estudio, así como plantear el problema.

Posteriormente se realiza una investigación documental, a través de la consulta de fuentes secundarias con estudios e investigaciones realizadas en Consejo Nacional de Población (CONAPO), la Organización Mundial de la Salud, así como estudios realizados por la PROFECO, la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo, entre otros. Con objeto de analizar las variables que inciden en la determinación del perfil del consumidor pensionado en Dolores Hidalgo, C.I.N., Gto.

Se realizó una investigación de corte cuantitativo, mediante el diseño de un instrumento de recopilación de información estructurado, con 15 ítems, Se entrevistó a 200 jubilados del ISSSTE, IMSS, ISEGG y del programa 70 y más, mayores de 60 y menores de 79 años de edad, en Dolores Hidalgo.

Marco teórico

La jubilación, es una prestación económica que recibe un trabajador por parte de su patrón al cumplir con ciertos requisitos. Estos requisitos son casi siempre determinados por su patrón o en su defecto, por el contrato colectivo de trabajo del sindicato al que pertenece. Dependen de los derechos laborales y de seguridad social, se recibe una prestación económica cada determinado tiempo, hasta la muerte del beneficiario. Esta compensación económica pretende compensar la pérdida de un sueldo estable derivada del cese laboral del trabajador, por su parte, una pensionado es aquel que recibe el pago por una persona o institución, bajo ciertas condiciones específicas. Este pago va en relación directa con la seguridad social del beneficiario. El recibir una pensión puede ser consecuencia de varias situaciones, como por ejemplo, una incapacidad física o haber alcanzado una edad máxima. La pensión es administrada por el sistema de seguridad social de cada país en la mayoría de los casos. (IMSS, 2017).

Las características del jubilado actual, Canes y García (1989) predecían para el año 2000 el desarrollo de *un nuevo perfil* entre las personas mayores de 65 años, cuyas principales características serían: poseer un alto nivel cultural, tener tiempo libre y hábitos de ocio, desear viajar, desear ser querido y valorado por la sociedad, cuidar la salud, hacer proyectos para la jubilación y vivir en su propia casa mientras sea posible (SciELO, 2017).

De Zayas (1996), mediante el lema "participación social activa de los jubilados, subraya que la crisis social y cultural que hoy en día se vive exige el impulso de nuevas vías de participación de las personas mayores. Concretamente, habla de ofrecer información y oportunidades a las personas mayores, así como un rol social útil que

les pueda ayudar a mejorar su imagen social. Tomando como base esa idea, afirma que las características de los nuevos jubilados son tener un nivel adecuado de educación, un nivel bueno de salud, propensión a realizar actividades y tener relaciones sociales.

Por su parte, las características psicosociales de este nuevo perfil del jubilado, serían las siguientes: “*gozar de un buen estado de salud, realizar actividades y tener un autoconcepto positivo alto y un autoconcepto negativo bajo*” (Scielo, 2017).

Por otra parte, en México, el incremento en la esperanza de vida, la disminución de la mortalidad infantil, los avances médicos y la disminución de la tasa de fecundidad, por mencionar algunos, son factores que han incidido en el aumento de la población de adultos mayores, tendencia que seguirá en los años venideros. Por lo que el Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM) define a este grupo de población como aquellas personas de 60 años y más. Que de acuerdo con los Indicadores demográficos publicados por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), en 2050 la esperanza de vida será de 79.4 años, es decir, 5.4 más en comparación con 2010. Lo anterior puede obedecer a que, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la proporción de la población mundial mayor de 60 años se duplicará entre 2000 y 2050, pasando de 11% a 22%.

La forma de envejecer de cada persona es diferente. De acuerdo con el documento Situación de las personas adultas mayores en México, publicado por el Instituto Nacional de las Mujeres (INMUJERES), el envejecimiento es un proceso natural, gradual, continuo e irreversible; con cambios en el nivel biológico, psicológico y social a través del tiempo y determinado por la historia, la cultura y las condiciones socioeconómicas de cada persona

En esta etapa, cuando regularmente se ha culminado la vida laboral e inicia la jubilación o cuando los hijos se han independizado, los adultos mayores disminuyen sus relaciones sociales y, en ocasiones, no saben en qué emplear el tiempo que durante varias décadas utilizaban en sus actividades cotidianas. Así, buscar nuevas relaciones sociales o actividades para su tiempo libre se convierte en una necesidad (INMUJERES, 2017).

En México, estadísticas de la Secretaría de Salud, revelan que las enfermedades crónico-degenerativas en el adulto mayor afectan tanto a hombres como a mujeres. Entre las más importantes se encuentran la diabetes mellitus y la insuficiencia renal crónica, como se muestra en la siguiente tabla: Según datos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2010, los hogares donde no hay adultos mayores gastan en promedio en la salud de sus integrantes \$1,199 trimestrales, pero este gasto se incrementa a \$1,561 cuando los hogares se componen por al menos una persona de 60 años o más, lo que significa un incremento de 30%. Por lo que existe una tendencia al envejecimiento de la población, el gasto que tendrán que hacer tanto las familias como el Estado en este rubro será cada vez mayor. En el Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del IMSS 2009-2010, se advierte que el gasto por atender enfermedades como diabetes, hipertensión arterial, insuficiencia renal, cáncer cervicouterino, cáncer de mama y VIH/Sida se incrementará a un ritmo de 5% anual entre el 2012 y el 2050. Por su parte, la atención de la insuficiencia renal registrará el mayor aumento en los gastos de atención médica, al pasar de 6 mil 545 millones de pesos en 2010 a 134 mil 077 millones para 2050, es decir, un incremento del 1,949% seguido del gasto relacionado con la atención de la diabetes mellitus y de la hipertensión arterial.

Situación que muestra la importancia de las actividades lúdicas en donde el término lúdico se refiere a las actividades relativas al entretenimiento, diversión y juegos, realizadas por las personas en su tiempo libre. Estas permiten salir de la rutina diaria, relajarse y evitar el estrés, entre otros beneficios físicos y psicológicos (Ruelas, 2016).

No obstante, de acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT) 2014 de INEGI, la población de 60 años y más dedica menos tiempo a eventos culturales, deportivos, juegos y entretenimiento, en comparación con la utilización de medios masivos y convivencia familiar. En relación con lo anterior, el Estudio Nacional de Salud y Envejecimiento en México (ENASEM) 2012 publicado por INEGI revela que la principal actividad diaria realizada por los adultos mayores de ambos sexos es ver televisión. Los hombres con un 91.1% y mujeres con el 89.4%.

En este sentido, algunos artículos como actividades recreativas para la socialización del adulto mayor en el círculo de abuelos y juegos de mesa y personas mayores explican la recreación en el adulto mayor como una acción para elevar su calidad de vida y con ello obtener diferentes beneficios como disminuir los sentimientos de soledad, aumentar la creatividad y las capacidades estética y artística, mejorar el estado de ánimo y la motivación, así como generar niveles significativamente más bajos de enfermedad y depresión, por mencionar algunos.

Resultados

Considerando los planteamientos de Canes y García (1989), sobre las características del jubilado actual, en el desarrollo de *un nuevo perfil* entre las personas mayores de 65 años, cuyas principales características serían: poseer un alto nivel cultural, tener tiempo libre y hábitos de ocio, desear viajar, desear ser querido y valorado por la sociedad, cuidar la salud, hacer proyectos para la jubilación y vivir en su propia casa mientras sea posible.

Se obtienen los siguientes resultados en la población de pensionados: ISSTE, IMSS, ISSEG, en Dolores Hidalgo.

Perfil Demográfico:

Del 100% de la población objeto de estudio, el 52% son hombres y el 48% mujeres, de los cuales el 36% se encuentran en una edad de 72 y 76 años, mientras que el 33% se encuentra entre 66 y 71, seguido de los que tienen de 60 a 65 con el 24%, y sólo un 7% tiene entre 70 y 79 años de edad. Su estado civil con el 45% es viudo, el 36% está casado, por su parte el 15% es divorciado. La ocupación actual de la población pensionada, de acuerdo a las instituciones objeto de análisis, el 39% dice estar jubilado, el 38% ser jubilado que trabaja, el 21% jubilado con su propio negocio. La institución por la que se encuentran pensionados con el 42% es el IMSS, el 22% ISSEG, mientras que el 14% ISSTE, 4% SNTE y el 5% por el programa 70 y más.

El 42% percibe una pensión de entre \$2000 y \$3000 pesos al mes, el 36% de 1,000 a 2000 y el 20% de entre 3,000 y 4,000 pesos, mientras que sólo el 1% más de 4,000.

Perfil de Consumo

Algunas de las actividades que más disfruta realizar este segmento de la población, con un 29% es practicar lectura, pintura y juegos de mesa, e igualmente con un 29% prefieren pasar tiempo con la familia. Seguido del 28% que prefieren practicar cachi bol. El 37% lo realiza de 2 a 3 veces por semana, el 32% diario y por último el 30% 1 vez por semana. Acostumbran practicar estas actividades en compañía, pues el 34% prefiere realizarlos con amigos y familia, se empata al obtener el mismo porcentaje; mientras un 26% decide realizarlas con su pareja. El 42% de este sector utiliza su dinero en comprar comida; el 24% en comprar cosas personales; el 16% en viajes; el 14% en servicios de salud. Con mayoría del 42% los pensionados, les gustaría iniciar un negocio; el 40% les gustaría viajar; al 16% comprar su propio auto. No obstante, afirma el 53% no poder realizar dichas actividades que le gustaría por falta de recursos económicos; el 28% por falta de tiempo; el 18% por motivos de salud.

En cuanto al estado actual de su salud, la califican como buena y regular con el 42%, mientras el 16% evalúan un estado excelente. Sin embargo, el 38% de los pensionados padece de hipertensión, el 23% de diabetes, el 15% memoria a corto plazo, el 6% padece otras enfermedades; mientras que el restante 18% no padece ninguna enfermedad. En contraste, el 39% que si tiene alguna enfermedad, recurre a medicamentos genéricos, el 32% tratamientos naturales o medicina alternativa y el 9% restante hace uso de alguna terapia. Los cuales gastan aproximadamente entre \$300 y \$500 mensuales con el 34%; mientras que el 32% gasta entre \$500 y \$800 y el 19% gasta de \$800 en adelante.

Finalmente, el segmento objeto de estudio, con el 49% manifestó que le gustaría se implementará una clínica especializada integral para adultos mayores, que promueva actividades lúdicas, recreativas y de prevención en cuanto a salud y nutrición. Por otro lado, el 17% les gustaría un club de lectura, el 16% prefiere un club deportivo, el 12% un club de danza, y el restante de 7% le gustaría un Spa.

Comentarios Finales

Resumen de resultados. Los hábitos de consumo de los mayores tienen una importancia creciente para todos los integrantes del sector comercial, dado el peso que han adquirido en el total de la población y el que les espera en el futuro de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS). Puesto que las proyecciones de la población mundial mayor de 60 años se duplicará entre 2000 y 2050, pasando de 11% a 22%.

Conclusiones. Dolores Hidalgo, C.I.N., GTO., es un mercado en crecimiento de la población 60 y más, es decir, adultos mayores, lo que incide en el perfil de consumo de este segmento, pues está formado por consumidores exigentes, que no se dejan llevar fácilmente por la publicidad, piden un trato personal con los vendedores, se preocupan por la relación calidad-precio y revelan a partir de sus compras unos hábitos con frecuencia más saludables, sobre todo las mujeres.

Por lo que se debe empezar a valorar y darle importancia a este sector, en el sentido de promover y dotar de la infraestructura, productos y servicios que conlleven a mejorar su calidad de vida en la vejez. Así como propiciar actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (paseos caminando o en bicicleta), actividades ocupacionales, tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y

comunitarias. Con el objeto de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, musculares, la salud ósea y funcional, reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles, depresión, deterioro cognitivo, menores tasas de mortalidad; disminuir el riesgo de caídas, entre otras.

De ahí se desprende la oportunidad de mercado, en el emprendimiento de servicios y/o productos, creando negocios de orden lúdico, refiriendo el término a las actividades relativas al entretenimiento, diversión y juegos, realizadas por las personas en su tiempo libre. Pues estas permiten salir de la rutina diaria, relajarse y evitar el estrés, entre otros beneficios físicos y psicológicos. Por su parte, hacer frente a las diferentes enfermedades que quejan al adulto mayor, por lo que se deben incrementar las labores de prevención y mejorar el acceso a servicios por parte de las instituciones para detectarlas con anticipación.

Recomendaciones. Se necesita motivar al adulto mayor para que modifique su estilo de vida, adopte buenos hábitos alimenticios, dé continuidad a sus tratamientos. En ese sentido, se plantea el emprendimiento de la medicina alternativa y servicios de recreación, como un área de incursión en la oferta y diversidad que demanda el sector. Por su parte, las personas que se jubilan actualmente tendrían una serie de características sociodemográficas y psicosociales. Concretamente, las características socio-demográficas de este *nuevo perfil* del jubilado serían las de: *disponer de recursos económicos, jubilarse joven, tener un nivel educativo adecuado y vivir en su propia casa.* Es decir, llevar una vejez que aún pueda disfrutar y eleve su calidad de vida.

Referencias

- CONAPO. (08 de junio de 2017). *Consejo Nacional de Población*. Obtenido de <http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones>
- ENUT. (2014). *Encuesta Nacional sobre el Uso del Tiempo*. Obtenido de http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825075545.pdf
- Grande, I. (08 de junio de 2017). *Eroski Consumer, el diario del consumidor*. Obtenido de http://www.consumer.es/web/es/economia_domestica/2002/07/07/49073.php
- IMSS. (15 de junio de 2017). *Instituto Mexicano del Seguro Social*. Obtenido de <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/GlosarioCubo.pdf>
- INEGI. (2015). *Encuesta Intercensal*. Obtenido de http://seieg.iplaneg.net/seieg/doc/Principales_Resultados_EI_2015_1452885251.pdf
- INEGI. (04 de Agosto de 2015). *INEGI*. Obtenido de Salud: <http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2014/adultos0.pdf>
- INMUJERES. (03 de junio de 2017). *Instituto Nacional de las Mujeres*. Obtenido de cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101234_1.pdf
- INSP. (13 de 06 de 2017). *Instituto Nacional de Salud Pública*. Obtenido de <http://ensanut.insp.mx/informes/Guanajuato-OCT.pdf>
- Microregiones, c. d. (18 de 05 de 2016). *microregiones.gob*. Obtenido de <http://www.microrregiones.gob.mx/zap/datGenerales.aspx?entra=pdzp&ent=11&mun=014>
- OMS. (15 de 06 de 2017). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs381/es/>
- Ruelas, A. B. (30 de Agosto de 2016). *PROFECO*. Obtenido de https://www.profeco.gob.mx/encuesta/brujula/bruj_2016/bol336_ludicas_adultos.asp
- Scielo. (15 de junio de 2017). *Factores psicológicos y salud asociados con un nuevo perfil de jubilados*. Obtenido de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1576-59622008000300003
- SEDESHU. (25 de 02 de 2012). *Secretaría de Desarrollo Social y Humano*. Obtenido de http://portalsocial.guanajuato.gob.mx/sites/default/files/documentos/2012_SEDESHU_Perfil%20Economico%20Dolores%20Hidalgo%20Cuna%20de%20la%20Independencia.pdf
- INEGI. (20 de Enero de 2015). *INEGI*. Obtenido de *INEGI*: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/cpv2010_panorama.pdf
- ISSSTE. (01 de Mayo de 2013). *ISSSTE*. Obtenido de *ISSSTE*: <http://www.issste.gob.mx/pensiones/tipospensiones.html>
- Juárez, A. H. (29 de Mayo de 2015). *Personas pensionadas y jubiladas*. (J. N. Mulato, Entrevistador)
- López, A. G. (1 de Julio de 2013). *CONSAR*. Recuperado el 12 de Junio de 2015, de *Paradigmas*: <http://www.paradigmas.mx/limitaciones-del-sistema-de-pensiones-en-mexico/>

Notas Biográficas

La MDM. LEM. Nora Virginia Rayas Monjaraz, es profesora de tiempo completo de la Universidad Tecnológica del Norte de Guanajuato. Su maestría en Dirección y Mercadotecnia es del Colegio Bicentenario, de la ciudad de Dolores Hidalgo, C.I.N, Guanajuato. Nora proporciona servicios de consultoría en el área de Mercadotecnia. Ha participado en publicaciones y congresos, así como ponente en diversas conferencias relacionadas a la mercadotecnia y ventas, ha desarrollado servicios tecnológicos en el área de estudios de mercado para el sector industrial y comercial.

Colaboradoras

Beatriz Adriana Romero Mata con número de control 1214100080 y María Elena Martínez González 1214100563, alumnas de la carrera de Desarrollo de Negocios Área Mercadotecnia de la UTNG, encargadas del levantamiento de la información en campo.

Apéndice

1. ¿Por cuál de las siguientes instituciones está Usted pensionado?
2. Cantidad de dinero que recibe mensualmente por parte de su pensión
3. ¿Qué actividades realiza en esta etapa de su vida?
4. De las siguientes actividades ¿Cuáles le gustan más realizar?
5. ¿Con qué frecuencia realiza estas actividades?
6. ¿Con quién realiza las actividades mencionadas anteriormente?
7. En cuál de las siguientes actividades recreativas y de esparcimiento suele invertir más dinero?
8. ¿Qué actividades le gustaría realizar y aún no ha podido llevarlas a cabo?
9. ¿Por qué motivo no las ha realizado?
10. En la actualidad ¿cómo evalúa su estado de salud?
11. ¿Padece algunas de las siguientes enfermedades?
12. ¿Qué tipo de tratamiento tiene para contrarrestar la enfermedad?
13. ¿A cuánto asciende su gasto mensual aproximado en servicios de salud?
14. ¿Qué actividades o servicios le gustaría que se promovieran en Dolores Hidalgo?