

DINÁMICA DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL A TRAVÉS DE ANÁLISIS DE REDES

M.A. María del Pilar Alina López Caletti¹, Dra. Lilia Angélica Salcedo Mendoza²,

Resumen— Para la gestión de los recursos humanos el trabajo en equipo es muy importante. Así, tener un indicador que nos ayude a identificar cómo es la dinámica en la que se desenvuelven las personas pertenecientes a un grupo de trabajo, cómo son sus relaciones, quién tiene mayor influencia en el grupo y a través de quién es posible llegar a los demás por el grado de influencia que posee, es que se propone realizar un análisis de redes.

El presente trabajo propone realizar el análisis de redes que nos permita analizar la interdependencia entre los elementos de un sistema organizacional, el liderazgo que ejercen los diferentes elementos dentro del sistema, así como aquellos que se convierten en intermediarios indispensables para que las cosas ocurran, así como la repercusión de la forma en la que se desenvuelve cada uno de los elementos.

Palabras clave—estructura organizacional, análisis de redes, recursos humanos

Introducción

En el presente trabajo se realiza un acercamiento de la estructura del departamento técnico de una organización por medio del análisis de redes con la finalidad de poder representar la interacción de las personas que forman parte del grupo y analizar sus vínculos creados por medio de la dinámica organizacional.

El análisis de redes es actualmente utilizado en muchos ámbitos, desde las comunicaciones hasta la biología, sin embargo, en el área administrativa y de gestión del personal, aunque encuentra pertinencia no es tan utilizada por las organizaciones debido al dinamismo de estas.

Este trabajo presenta como propuesta el análisis de los vínculos de trabajo dentro de un grupo en una organización transnacional derivado de una constante problemática en el trabajo como equipo.

Antecedentes y Marco Teórico

Estructura organizacional

Hall (1996) plantea que una estructura se puede definir como la distribución de personas entre posiciones que influyen en las relaciones de los papeles entre que tiene cada uno de ellos, así mismo añade como parte de la definición que es un medio de control por el que se produce interacción mediante una configuración.

Esta estructura en realidad es una forma de asegurarse que los individuos que forman parte de una organización se ajustan a los requerimientos de esta.

Uno de los objetivos principales que plantea este autor para la estructura organizacional es el de cumplir con las metas organizacionales y elaborar productos organizacionales.

En contraste Robbins y Judge (2013) indica que una estructura organizacional es la manera en que las actividades del puesto de trabajo se dividen o agrupa formalmente y propone que las gerencias de una organización deben considerar seis elementos para crear una estructura organizacional: especialización en el trabajo, departamentalización, cadena de mando, extensión del control, centralización y descentralización y formalización.

La especialización en el trabajo se refiere al grado en que las tareas dentro de una organización se subdividen en los diferentes puestos. Por otro lado, la departamentalización es la base de acuerdo con la cual se agrupan los puestos de trabajo en una organización. Así mismo, la cadena de mando es la línea ininterrumpida de autoridad que se extiende a lo largo de la organización en todos sus niveles y que clarifica quién reporta a quién.

Como puede observarse Hall tiene un enfoque dirigido a las personas y en el caso de Robbins y Judge el enfoque es dirigido a las actividades que realizan las personas..

Especialización en el trabajo y diseño organizacional

¹ Estudiante del Doctorado en Gestión de la Tecnología e Innovación en la Universidad Autónoma de Querétaro, Santiago de Querétaro, Qro., México. Email: alina.lopez.caletti@gmail.com

² Investigador docente de la Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Contaduría y Administración, Santiago de Querétaro, Qro., México. Email: lisalme@hotmail.com

Es conocido dentro de la historia de la manufactura el caso de Ford, quien a principios del siglo XX se convirtió en un hombre acaudalado debido al éxito que obtuvo al asignar a cada individuo una tarea específica y repetitiva dentro de una línea de ensamble, Robbins y Judge indican que esto hizo posible lo que hoy llamamos especialización en el trabajo y que ellos definen como el grado en que las tareas de una organización se subdivide en puestos separados, demostrando que de esta forma el trabajo puede realizarse con mayor eficiencia.

En la actualidad esta especialización es una de las fuentes reconocidas como fuente de productividad, pero no es lo único ya que genera ventajas en actividades simples y de repetición a gran escala, sin embargo, también generan problemas cuando se explotan en demasía.

Una vez que se dividió el trabajo en especializaciones estas tareas se agrupan en departamentos, así la departamentalización es una de las formas más populares de agrupar las actividades de una organización. La principal ventaja de la departamentalización según Robbins y Judge es que se agrupan especialistas similares.

La estructura simple se caracteriza por un bajo nivel de departamentalización, extensiones de control extensas, centralización de la autoridad en una sola persona y escasas formalizaciones o niveles de estandarización de los puestos de trabajo dentro de la organización. Por el contrario, la burocracia es una estructura organizacional con tareas de operación altamente rutinarias, lo cual se logra a través de especialización, formalización elevada de reglas y directrices, agrupamiento de tareas en departamentos funcionales, centralización de la autoridad, extensiones del control reducidas y toma de decisiones que sigue la cadena de mando.

Otro de los diseños organizacionales es la estructura matricial en la que se crean líneas dobles de autoridad y combina la departamentalización funcional ya antes mencionada con una estructura organizada por productos o línea de productos o servicios.

Naturaleza de la gente

Newstrom identifica seis conceptos básicos respecto a la gente: diferencias individuales, percepción, integridad de la persona, conducta motivada, deseo de participación y valor de la persona.

Diferencias individuales: indica que, aunque todos los individuos comparten muchos rasgos en común, cada individuo es único y tiene aspectos que lo caracterizan. Toda la gente es diferente y esta diversidad debe reconocerse dentro de la estructura de las organizaciones.

Percepción: la gente mira al mundo y observa las cosas de modo diferente, indica Newstrom, la percepción es la forma peculiar en que cada persona ve, organiza e interpreta las cosas. La gente usa un marco organizado que aprendió a lo largo de toda una vida de experiencias y valores acumulados y esto no se puede dejar de lado dentro de sus funciones en una organización.

Integridad de la persona: cuando se emplea a una persona se debe de considerar todos los aspectos, su intelecto, sus habilidades y todas las características que la conforman ya que una persona es un sistema integral y las condiciones emocionales no están separadas de las condiciones físicas o intelectuales.

Conducta motivada: la psicología indica, de acuerdo con Newstrom, que la conducta normal tiene ciertas causas, que se relacionan con las necesidades de la persona o con las consecuencias de sus actos. Una ruta hacia la mayor satisfacción de las necesidades es el mejor enfoque, y esto ilustra que la motivación es esencial para el funcionamiento organizacional.

Deseo de participación: en nuestros días muchos empleados buscan oportunidades para participar en las decisiones importantes y contribuir con sus ideas al éxito de la organización, este es uno de los factores de las personas que influyen más en la dinámica organizacional.

Valor de las personas: para Newstrom la gente merece un trato diferente del resto de los factores de la organización como son los recursos materiales, el capital o la tecnología. Esta característica de la gente es de gran importancia ya que a las personas les gusta sentirse valoradas por sus habilidades y destrezas, así como gustan de que se les permita la oportunidad de desarrollarse y crecer y aportar al crecimiento de la organización.

Sistema de comportamiento organizacional

Las organizaciones alcanzan sus metas al crear, comunicar y operar un sistema de comportamiento organizacional, la figura 1. muestra este comportamiento como sistema. Estos sistemas existen en toda organización, pero algunas veces tienen diferentes formas o estructura, pero tienen mayor oportunidad de éxito si se crean de manera consciente y se examinan y actualizan de forma periódica.

Para Newstrom el objetivo de este sistema de comportamiento es ayudar a identificar y controlar las variables humanas y organizacionales. Estos resultados suelen medirse de diversas maneras siguiendo tres criterios: desempeño, satisfacción del empleado, crecimiento o desarrollo personal.

Figura 1. Sistema de comportamiento organizacional



Fuente: Newstrom, J., “Comportamiento humano en el trabajo”, 2011, McGrawHill

Los sistemas organizacionales como redes

Las redes se encuentran por todas partes, nos rodean, formamos parte de ellas, unas veces como nodos (en nuestras relaciones de parentesco o amistad), en otras ocasiones como enlaces (fluyendo como usuarios entre estaciones o aeropuertos). Las redes de comunicación, la World Wide Web (www), el genoma humano, las redes de proteínas, las redes neuronales, las de transportes, las redes sociales, las redes de colaboración científica o las redes terroristas son algunos ejemplos, así lo indica Perianes-Rodríguez, A., et al (2008)

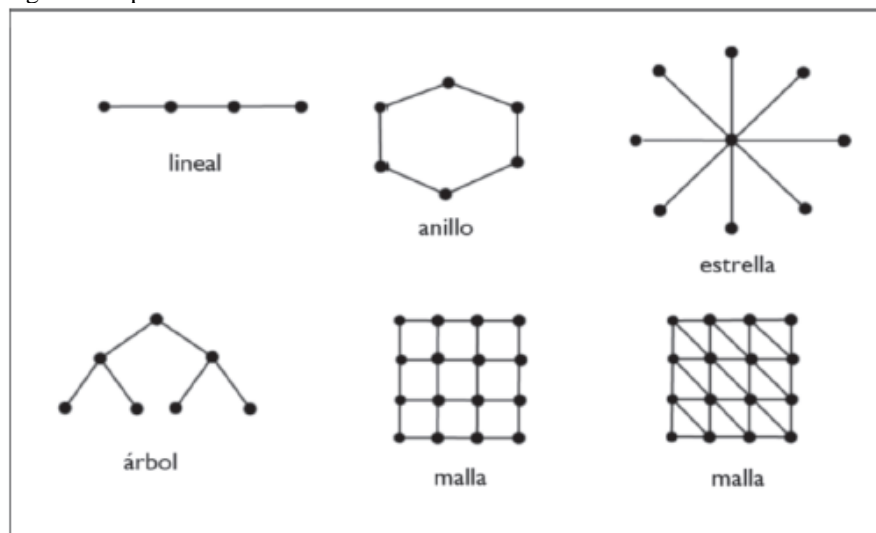
En las redes personales como lo son las organizaciones la fuerza de los vínculos que se forman por la dinámica que tienen; Gómez y Verd (2013) comentan que, aunque la información sobre estos vínculos es aparentemente fácil de generar en ocasiones no lo es, sin embargo, tienen una gran capacidad predictiva sobre los contenidos y los intercambios que potencialmente pueden darse dentro de las relaciones de la red. La fuerza de los vínculos puede ser medida tomando en consideración la teoría de redes de lazos débiles y hoyos estructurales.

La fuerza de los lazos es una de las características más frecuentemente observadas cuando se pretende analizar la dinámica de una red, particularmente aquellas que tienen como nodos personas, como lo es una organización o departamentalización dentro de una organización. En la teoría de redes un puente es un vínculo que une a dos partes de la red, un puente local es el camino más corto entre dos sectores de una red unidos en algún otro punto, sin ningún vecino en común entre los extremos del puente.

Modelos de redes

Atendiendo a su topología, podemos clasificar las redes en dos grandes tipos: las regulares o monótonas y las complejas. Las redes regulares (como las redes de pesca, algunas redes de computadoras sencillas y las telarañas) no presentan dificultades especiales al analizarlas ya que generalmente cada uno de sus nodos es igual a los otros, las aristas son iguales entre sí. Dentro de este tipo de redes encontramos las lineales, las de anillo, las de estrella, las de árbol y las de malla. La figura 2. muestra estas configuraciones de redes.

Figura 2. Tipos de redes



Fuente: Ortega, J.C., “Las redes sociales y su modelado matemático Social Networks and their Mathematical Modeling”, 2016, Revista Ensayos Pedagógicos Edición Especial

La fuerza de un vínculo es una (probablemente lineal) combinación del tiempo, la intensidad emocional, intimidad (confianza mutua) y los servicios recíprocos que caracterizan a dicho vínculo. Cada uno de estos aspectos es independiente del otro, aunque el conjunto esté altamente intracorrelacionado, de acuerdo con las palabras de Granovetter, M (1973)

Los bridges o puentes en una red, ya que las personas con quienes tenemos una relación menos cercana suelen pertenecer a círculos socialmente distintos de los que frecuentamos en nuestras relaciones cotidianas, y consecuentemente, disponen de informaciones distintas y nuevas en relación con las que maneja nuestro entorno, lo que puede suponer una ventaja comparativa.

Metodología

El trabajo realizado se desarrolló de forma retrospectiva longitudinal cuantitativa dentro de la filial mexicana de una empresa de capital americano con aproximadamente 3,800 empleados. La estructura organizacional es por medio de departamentalización, por lo que se consideró un departamento de la organización para evaluar los vínculos en su dinámica, siendo el grupo analizado conformado por 30 personas.

Se realizó un instrumento de evaluación para los vínculos generados dentro del grupo analizando las siguientes dimensiones:

- Conoces su experiencia
- Conocen tu experiencia
- Con quién tienes mayor interacción
- A quién buscas cuando necesitas información
- Quien acude a ti, cuando necesita información
- A quien percibes con mayor liderazgo dentro del grupo

Mediante la aplicación de una entrevista cerrada se obtuvieron las respuestas de las 30 personas a las 6 dimensiones a medir en una escala de Likert de 5 puntos en donde el 1 representa la persona con quien más presentan el vínculo y el 5 con la que menos, se procesó la información utilizando el software Visone 2.17 para la generación de redes para cada una de las categorías medidas.

Resultados

A continuación, se presenta la matriz de resultados de la aplicación del instrumento de medición:

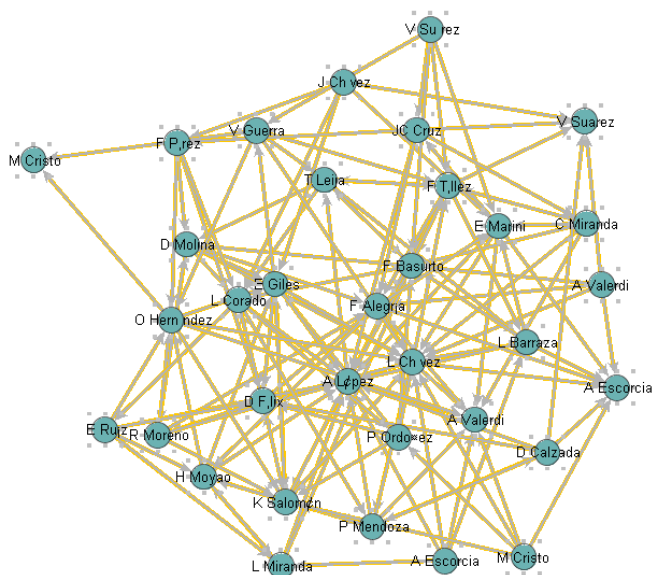
Tabla 1. Resultados de “conoces su experiencia”

		A Valerdi	A Escorcía	L Chávez	L Miranda	H Moyao	P Mendoza	E Marini	A López	C Miranda	F Téllez	T Leija	F Basurto	K Salomón	P Ordoñez	M Cristo	L Barraza	J Chávez	V Suárez	D Félix	D Molina	F Pérez	R Moreno	E Giles	F Alegría	D Calzada	E Ruíz	L Corado	V Guerra	O Hernández	JC Cruz	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	A Valerdi		5	4									3												1							
2	A Escorcía	5		4	2				3								1															
3	L Chávez	5	4				3							2							1											
4	L Miranda					5			4				3														2				1	
5	H Moyao				5		3		4															2							1	
6	P Mendoza	1		5		2			3																	4						
7	E Marini	4	5	3					2																							1
8	A López	3									2	1	5	4																		
9	C Miranda	5		2				4				1	3																			
10	F Téllez										5	4					3		2						1							
11	T Leija										5	4				3						2										
12	F Basurto							5	2	4	3			1																		
13	K Salomón			2					1												5			4							3	
14	P Ordoñez										1	2	4									3		5								
15	M Cristo	3	4	5									2	1																		
16	L Barraza		5	3				4		2			1																			
17	J Chávez																															
18	V Suárez							1			3	2								5	4	3						2			5	4
19	D Félix		1	2										5										4	3							
20	D Molina			5																				4	3	2						
21	F Pérez																					4	5									
22	R Moreno								1				4									5			2							
23	E Giles				4				3					5																		
24	F Alegría	4	5	3		2		1																								
25	D Calzada		4				5		3																							
26	E Ruíz				5	4			3																							
27	L Corado	4		5								3					2									1						1
28	V Guerra										2	3				4																
29	O Hernández	4		5										3	2									1								
30	JC Cruz								3	4										5		2		1								

Fuente: elaboración propia con los resultados del instrumento de medición aplicado en enero 2017

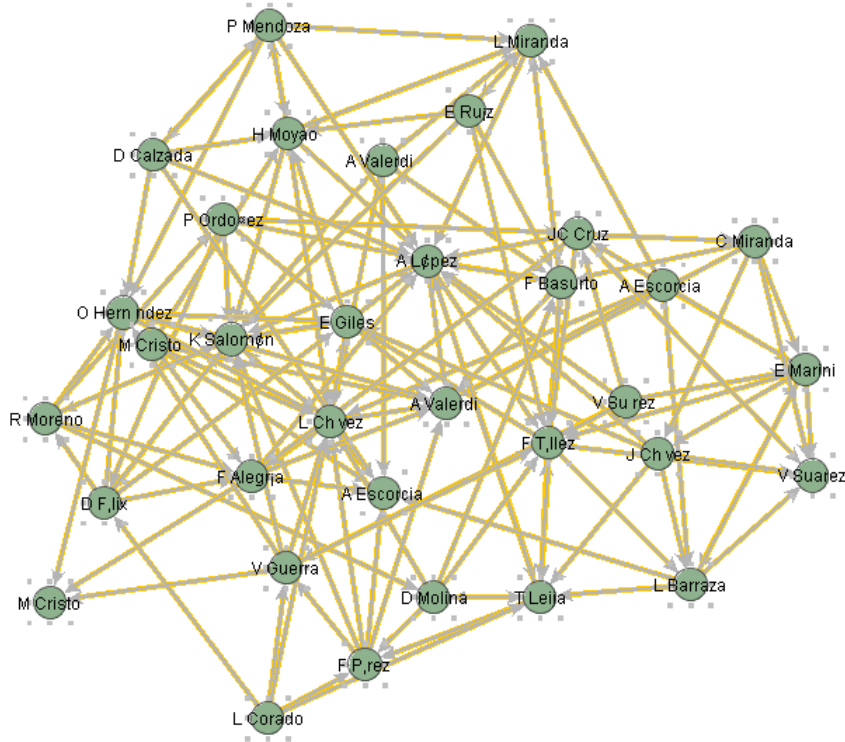
La red generada con los resultados de a quién conoces se presentan en la figura 3. a continuación generada con Visone.

Figura 3. Red a quién conoces



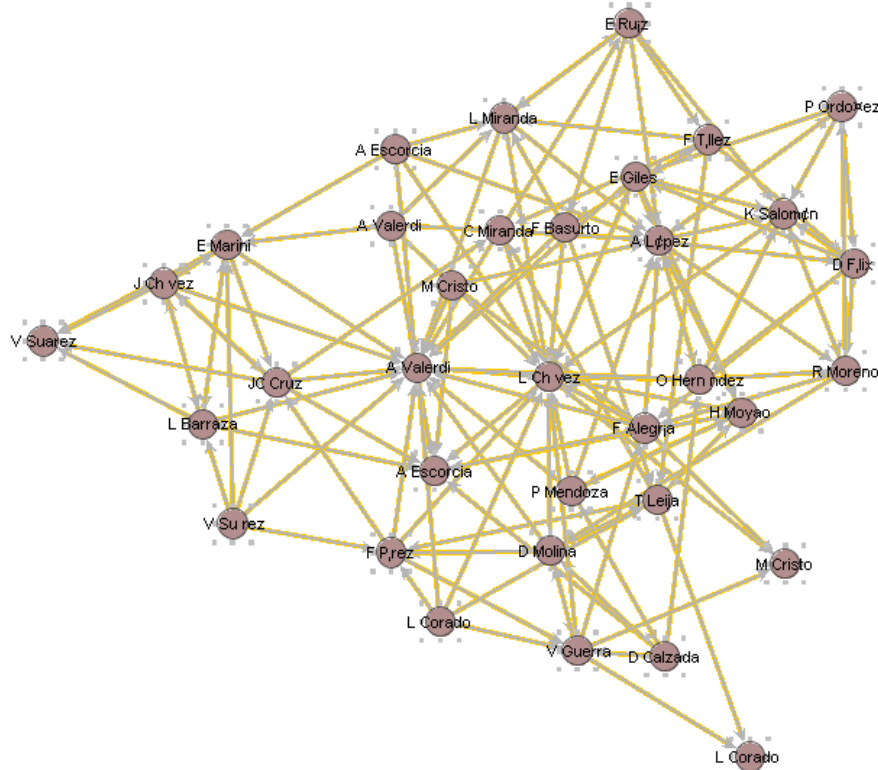
Fuente: elaboración propia con los resultados del instrumento de medición aplicado en enero 2017

Figura 4. Red quién te conoce



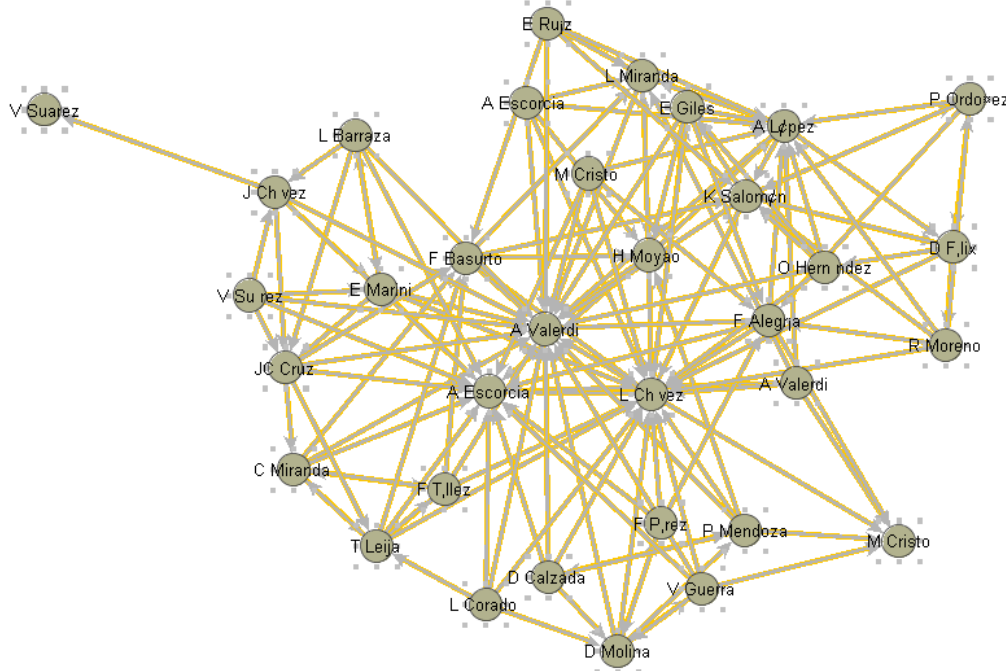
Fuente: elaboración propia con los resultados del instrumento de medición aplicado en enero 2017

Figura 5. Red con quién tienes mayor interacción



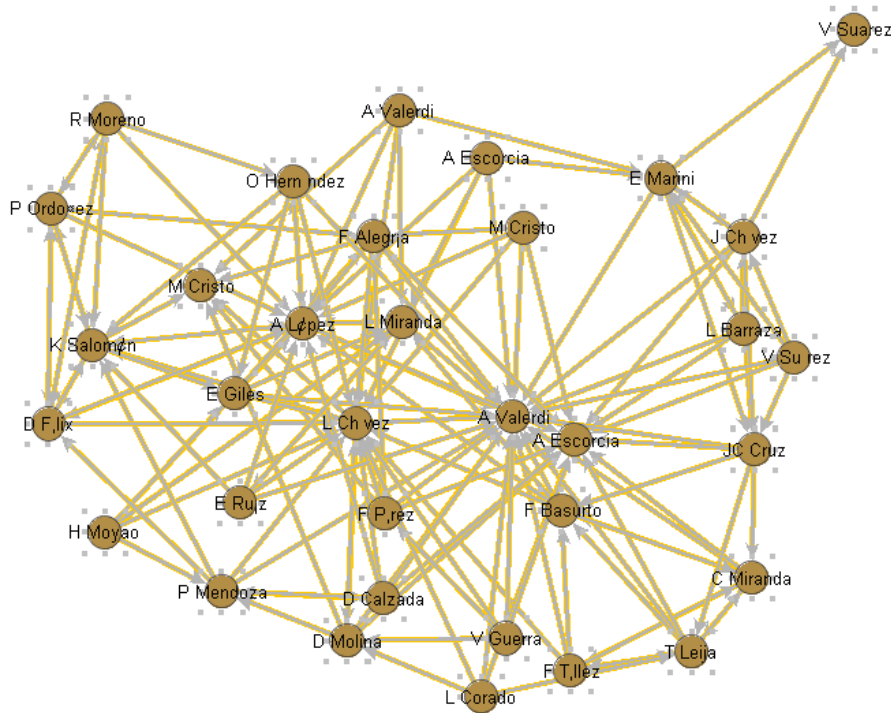
Fuente: elaboración propia con los resultados del instrumento de medición aplicado en enero 2017

Figura 6. Red a quién buscas cuando necesitas información



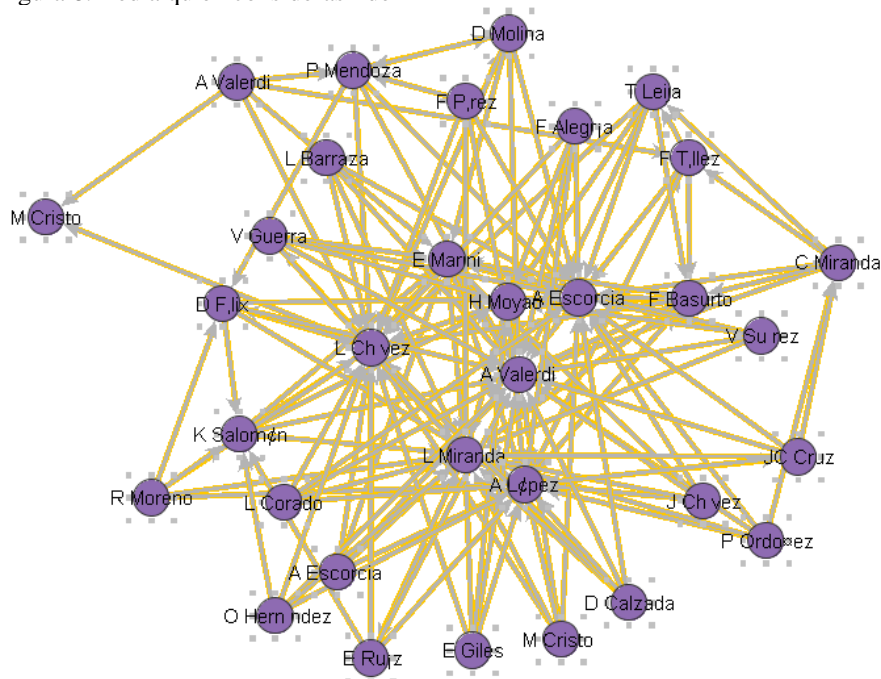
Fuente: elaboración propia con los resultados del instrumento de medición aplicado en enero 2017

Figura 7. Red quién te pide información



Fuente: elaboración propia con los resultados del instrumento de medición aplicado en enero 2017

Figura 8. Red a quién consideras líder



Fuente: elaboración propia con los resultados del instrumento de medición aplicado en enero 2017

Conclusiones

Para cada una de las diferentes relaciones dentro de la red hay elementos con mayor o menor relación, esto puede observarse en cada una de las figuras en dónde es notable que hay elementos que sin ellos no habría puentes de comunicación eficientes y otras personas que son casi aisladas de la red. En cada caso los puentes de la red son personas diferentes

El elemento con mayor centralidad y reconocimiento en liderazgo es el de mayor nivel jerárquico, es decir, sus subordinados lo reconocen como líder del grupo. Más aún, en la red de liderazgo los gerentes de las subáreas se encuentran con lazos fuertes para con el líder del grupo y con sus subordinados respectivamente, esto habla de una estructura departamental que jerárquicamente funciona cómo fue planeada.

Hay elementos que tienen lazos débiles como en el caso de M. Cristo que tiene lazos lejanos con el resto de la red, sin embargo, se generaría un hoyo estructural al retirar de la red a L. Chávez, A. Valerdi

Referencias bibliográficas

- Gómez, I., & Verd, J., "La fuerza de los lazos: una exploración teórica y empírica de sus múltiples significados", 2013, Universidad Autónoma de Barcelona
- Granovetter, M., "The strength of weak ties", 1973, American Journal of Sociology
- Hall, R. "Organizaciones: estructuras, procesos y resultados", 1996, Prentice Hall
- Newstrom, J., "Comportamiento humano en el trabajo", 2011, McGrawHill
- Ortega, J.C., "Las redes sociales y su modelado matemático Social Networks and their Mathematical Modeling", 2016, Revista Ensayos Pedagógicos Edición Especial
- Perianes-Rodríguez, A., et al, "Introducción al análisis de redes", 2008, El profesional de la información
- Robbins, S. & Judge, T., "Comportamiento organizacional", 2013, Pearson

EDUCACIÓN PARA EL EMPRENDIMIENTO VERDE EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

M.A.N. Araceli López Camacho¹, M.A.N. Alba Cruz López²,
Dra. María de los Angeles Gil Antonio³ y M.A.N.M. Dulce María Castolo Servín⁴

Resumen— El emprendimiento tiene una relevancia significativa en los programas educativos que buscan avivar una cultura emprendedora, a fin de hacer frente a los problemas de autoempleo que la condición social y económica exige. Es indispensable concebir un modelo de formación en emprendimiento verde que agregue valores y tengan un impacto positivo en la sociedad y el medioambiente. Es fundamental, comprender la necesidad de emprender en verde con un enfoque orientado a resolver los problemas sociales y medioambientales a los que se enfrenta la humanidad actual, como lo es el cambio climático. La presente investigación documental, tuvo como objetivo analizar el tratamiento que la educación en las universidades en Latinoamérica, le otorga al emprendimiento verde, a fin que las nuevas generaciones se postulen como agentes de cambio y gestión de riesgo empresarial, incorporando estrategias de cuidado del medio ambiente, como parte medular del desarrollo y crecimiento de los negocios emprendidos.

Palabras clave— cambio climático, emprendimiento verde, universidades, América Latina.

Introducción

El emprendimiento es un proceso de construcción de oportunidades creativas, factor esencial para el desarrollo económico, generador de cambio e innovación (Rodríguez, 2016). En la historia de la humanidad, el emprendimiento ha sido una constante, debido a que es inherente a su desarrollo. Recientemente el término ha cobrado vital importancia debido a los problemas sociales y económicos, en las que el autoempleo se presenta como la solución. El desarrollo de competencias emprendedoras se vuelve así un reto fundamental para las instituciones de educación superior. En los programas educativos, la incorporación de los componentes del emprendimiento, ha sido un proceso progresivo; hoy se hace fundamental, incorporar una concepción sustentable, en donde las empresas concebidas incluyan una dimensión no solo económica y social, sino además estrategias para el cuidado del medio ambiente (Sánchez, Ward, Hernández y Florez, 2017). En Latinoamérica, región en desarrollo, las universidades, deben equipar de esta nueva perspectiva a la educación que actualmente dan en las áreas de negocios (Vázquez, 2018).

El objetivo de la presente investigación documental, fue analizar el tratamiento que la educación en las universidades en Latinoamérica, le otorga al emprendimiento verde, a fin que las nuevas generaciones se postulen como agentes de cambio y gestión de riesgo empresarial, incorporando estrategias de cuidado del medio ambiente, como parte medular del desarrollo y crecimiento de los negocios emprendidos. Para tal efecto, se revisaron diversos artículos indexados donde se ha observado que el desarrollo de emprendedores verdes es fundamental en América Latina para hacer frente a los enormes retos y oportunidades de negocio que implica la situación ambiental que se vive.

La información fue clasificada en las temáticas centrales de la presente investigación: La sustentabilidad, un reto para el emprendimiento; emprendimiento verde y la educación para el emprendimiento verde.

Descripción del Método

En el contexto, en que los cambios económicos, sociales y del medio ambiente, exigen emprender desde una perspectiva sustentable, se plantea como pregunta de investigación ¿Cómo se ha incorporado el emprendimiento verde

¹ La M.A.N. Araceli López Camacho, es docente – investigador del Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso araceli2081@yahoo.com.mx

² La M.A.N. Alba Cruz López, es docente – investigador del Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso alba_cruz3@hotmail.com

³ La Dra. María de los Angeles Gil Antonio es docente – investigador del Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso. aminoago@hotmail.com

⁴ La M.A.N.M. Dulce María Castolo Servín, es docente – investigador del Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso castolodul@gmail.com

a los programas educativos en las instituciones de Educación Superior en Latinoamérica? Para la resolución de esta interrogante, se realizó una investigación documental, con un enfoque cualitativo de alcance descriptivo. Se realizó la búsqueda de la información en revistas indexadas, posteriormente se procedió a su clasificación temática que conformaran una perspectiva teórica de las directrices de la educación superior al respecto.

Resultados

La sustentabilidad, un reto para el emprendimiento

La agenda pública y académica, han incorporado el tema de emprendimiento por su preponderancia en la economía, cuya dinámica depende de las iniciativas empresariales por cuanto afectan la demanda agregada, la competitividad y la necesidad de innovar. Los países con mayor nivel de desarrollo son los que cuentan con alto grado de emprendimiento innovador, en este sentido el emprendimiento produce externalidades positivas al sistema económico y social, generando empleo e ingresos a las personas y familias (Rodríguez, 2016).

Sin embargo, Rodríguez (2016), expone que las actividades empresariales originan diversos efectos perjudiciales. El deterioro del capital natural y social reside en su irreversibilidad parcial. Sistémicamente, la empresa debe instaurar un equilibrio con su entorno, en la medida en que éste se mantenga sano y productivo, las posibilidades de desarrollo aumentarían. Así mismo, la habilidad del emprendedor para reconocer y aprovechar oportunidades está condicionada por el contexto local y su estructura social y su conocimiento.

Los costos sociales y ambientales son enormes y pueden tener una relación con los costos económicos, por ejemplo, el aumento de los fenómenos meteorológicos extremos a causa del cambio climático pueden destruir las cosechas y aumentar los precios debido a la oferta insuficiente, se pierden bienes materiales y se genera incertidumbre, lo que lleva a costos económicos y sociales, como la reducción de los ingresos y mayor necesidad de apoyo del gobierno, estas circunstancias tienen un gran efecto en un mundo globalizado. Por tanto, la sociedad demanda un cambio en las actividades de casi todos los sectores económicos, el desarrollo sostenible obliga al mejor uso de materiales, reciclaje, reducción de uso de recursos naturales limitados, así que los emprendedores deben integrar el concepto de sostenibilidad en sus modelos de negocio (Rodríguez, 2016).

En adición, Nájera (2018), apunta que el cambio medioambiental, originado en la excesiva demanda humana de recursos, el aumento del nivel de vida y el crecimiento de la población mundial, está potencializando nuevos desafíos. Las tendencias medioambientales exhiben amenazas y vulnerabilidad, pero también ofrecen nuevas oportunidades de negocio sustentables. Añade que, las empresas que enfrenten y asimilen más pronto esta realidad serán las que prosperen y se mantengan competitivas en un mundo que cambia rápidamente, en donde factores como el cambio climático, darán forma a las futuras pérdidas y ganancias y orientarán los nuevos mercados.

Emprendimiento verde

El programa de indicadores de emprendimiento de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE por sus siglas en español), enmarca al emprendimiento como el fenómeno asociado con la actividad empresarial, la cual es la acción humana emprendedora en la búsqueda de la generación de valor, a través de la creación o expansión de la actividad económica, mediante la identificación y explotación de nuevos productos, procesos o mercados (OECD, 2011^a, citado por Sanabria y Hurtado, 2013).

La política climática mundial ha contribuido a contrarrestar las barreras al funcionamiento del mercado, a través de la creación del mercado de carbono y de instrumentos de mercado, que incentivan a los empresarios a implementar acciones encaminadas a la mitigación del cambio climático. En este orden de ideas, el emprendimiento verde es un concepto reciente, cuya atención ha aumentado particularmente desde la década de los noventa y es entendido como el proceso de descubrir, evaluar, y explotar oportunidades económicas presentes en fallas de mercado hacia actividades sostenibles potencialmente rentables, relacionadas con el área ambiental (Sanabria y Hurtado, 2013).

Dentro de los términos usados para referirse al emprendimiento verde, los más comunes son: ecoemprendimiento, ecoempresas, emprendimiento ambiental, emprendimiento sostenible y emprendimiento ecológico (OECD, 2011a).

Rodríguez (2016), identifica una clasificación de ecoemprendimiento: “green business” y “green green business”. El primero descubre argumentos éticos para ser verdes; el segundo, son compañías verdes desde el principio. Un ecoemprendedor posee deseo de cambiar el mundo, mejorar la calidad del medio ambiente, generar riqueza y crecer en un proyecto empresarial. Consideran su negocio como una fuente de riqueza y cambio social.

En este tipo de emprendimientos se puede identificar lo referente a reciclaje, alimentos orgánicos, productos verdes o tecnología como producción de energía solar, reducción de consumo de energía. Los negocios verdes con una

oportunidad viable pueden ser usados como generador de ventaja competitiva. Los emprendedores verdes identifican oportunidades de negocio en sintonía con sus valores y desarrollan nuevos negocios y formas de explotarlos, priorizan actividades de amplio interés y no necesariamente el tema financiero es esencial. Generalmente se enfocan en grandes mercados con cierta sensibilidad ecológica, sin embargo, las presiones en el ámbito social se han fortalecido, por ejemplo, con el objetivo del pacto mundial de erradicación de la pobreza para el año 2025, lo que implica que aborden también los aspectos sociales en sus innovaciones medioambientales (Rodríguez, 2016).

Educación para el emprendimiento verde

En América Latina y el Caribe la situación ambiental es compleja. El uso irracional e insostenible de los recursos naturales, el avance de la deforestación a gran escala, los niveles excesivos de contaminación del aire y el agua, la alteración irreversible de ciertos ecosistemas y la falta de tratamiento adecuado de residuos sólidos y aguas residuales, son factores que amenazan crecientemente el delicado equilibrio ecológico de la región en un escenario donde las medidas de control del impacto ambiental de las actividades productivas no siempre existen o son poco efectivas (Rovira, Patiño y Shaper, 2017).

En Latinoamérica, se han identificado los primeros emprendimientos verdes, lo que apunta a una progresiva afluencia de oportunidades. Sin embargo, se observan pocas iniciativas por parte de organismos comunitarios, organizaciones no lucrativas y entidades del gobierno –a excepción de las empresas industriales y comerciales del Estado. La participación de la comunidad y la sociedad en la formulación y desarrollo de este tipo de actividades es baja. Se identifica, por tanto, la necesidad de incrementar el número de proyectos desarrollados (Pérez, 2018).

Así mismo, los países de América Latina y el Caribe, enfrenta el reto de la creación de nuevas capacidades productivas y la adopción de tecnologías verdes. En este contexto, es necesario diseñar políticas que atiendan las debilidades de las empresas y que concilien la incorporación de tecnología, conocimiento e innovación en los procesos productivos para avanzar hacia una senda de crecimiento más inclusivo y sostenible. Ahora bien, no se pueden diseñar ni implementar políticas o instrumentos sobre aquello que no se comprende.

Concebir la necesidad de un emprendimiento orientado a la resolución de problemas sociales y medioambientales, surge del conocimiento de los problemas más graves a los que se enfrenta la humanidad actual (Navarro y Vilches, 2017).

Lograr un desarrollo que permita el equilibrio entre los aspectos sociales, económicos y ambientales, implica emprender acciones acordes con la sostenibilidad que inicia en la adopción de estilos de vida responsables. En este sentido, las universidades juegan un papel fundamental, en la formación de futuros profesionales que inciden en la toma de decisiones y en el desarrollo de una nación. La docencia, investigación y extensión, dan respuesta a las necesidades, buscando el mejoramiento de la calidad de vida de la población en el marco de una visión de desarrollo sustentable (Zúñiga, Benavides y Arnáez, 2014).

Los programas educativos, desde la perspectiva de Navarro y Vilches (2017), debe enfocarse en la promoción y capacitación para un emprendimiento social y ambiental, como vía tanto para la mejora de la empleabilidad, como para la resolución de los graves problemas socioambientales a los que se enfrenta la sociedad en la actualidad. Opinan que es incongruente que en un mismo programa para el fomento del emprendimiento tenga cabida la creación de un modelo empresarial que pudiera tener consecuencias negativas para el entorno ambiental.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

Las tendencias medioambientales exhiben amenazas y vulnerabilidad, pero también ofrecen nuevas oportunidades de negocio sustentables.

El emprendimiento verde, es entendido como el proceso de descubrir, evaluar, y explotar oportunidades económicas presentes en fallas de mercado hacia actividades sostenibles potencialmente rentables, relacionadas con el área ambiental.

Las universidades en los países de América Latina deben enfrentar como reto fundamental, incorporar en sus programas educativos, acciones que desarrollen emprendedores que busquen el equilibrio entre los aspectos sociales, económicos y ambientales con la adopción de estrategias sustentables aún en su estilo de vida.

Conclusiones

Los hallazgos de la investigación manifiestan la necesidad que hoy la sociedad demanda: Las acciones de emprendimiento deben estar dirigidas a contribuir con el desarrollo social y la sostenibilidad ambiental, además de la viabilidad económica. Apremia adecuar los programas educativos en emprendimiento a los contextos de desigualdad social y económica y a los retos climáticos que hoy como humanidad enfrentamos. Es fundamental, crear y replicar modelos educativos en emprendimiento que susciten las habilidades, los valores y los conocimientos requeridos para garantizar la prosperidad de las personas y su entorno.

Recomendaciones

Con futuras líneas de investigación, podría sugerirse un análisis empírico de las acciones emprendidas por las instituciones de educación superior para incorporar iniciativas de emprendimiento verde en sus programas de estudio, así como la medición de su impacto social y ambiental.

Referencias

- Nájera, J. (2018). Oportunidades de negocio y tendencias medioambientales. *Universidad & Empresa*, 20 (35), 13-50. doi: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.uosario.edu.co/empresa/a.5740>
- Navarro, M. y Vilches, J.M. (2017). Educación para el emprendimiento: un enfoque social y medioambiental. En Simposio Internacional El Desafío de Emprender en la Escuela del Siglo XXI (75-89), Sevilla, España: Universidad de Sevilla.
- Pérez, G (2018). Ecoemprender para el reciclaje en la Maracaibo del siglo XXI. *Revista Emprendimiento e Innovación Empresarial REIE*, 1(1), 59-69.
- Rodríguez, D. (2016). Emprendimiento sostenible, significado y dimensiones. *Revista Katharsis*, 21, 419-448. Recuperado de: <http://revistas.iue.edu.co/index.php/katharsis>
- Rovira, S., Patiño, J. y Shaper, M. (2017). *Ecoinnovación y producción verde. Una revisión sobre las políticas de América Latina y el Caribe*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Sanabria, S. y Hurtado, E. (2013). Emprendimiento verde en Colombia: el caso del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). *Entramado* 9 (1), 38-65.
- Sanchez, J.C., Ward, A., Hernández, B., & Florez, J. (2017). Educación emprendedora: Estado del arte. *Propósitos y Representaciones*, 5(2), 401 - 473. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n2.190>
- Vázquez, J.C. (2018). Elementos para la valoración integral de proyectos de emprendimiento social. Una herramienta para la formación de emprendedores. *Contabilidad y Negocios* (13), 129-140. doi.org/10.18800/contabilidad.201802.008
- Zúñiga, C., Benavides, C. y Arnáez, E. (2015). Campus universitarios como agentes de la educación para la sostenibilidad ambiental. *Biocenosis* 29 (1-2), 24 – 28.

Notas Biográficas

La **M.A.N. Araceli López Camacho** es docente de tiempo completo e investigadora del Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso. Egresada de la carrera de Administración del Instituto Tecnológico de Toluca y de la Maestría de Administración de Negocios de la Universidad Autónoma del Estado de México. Ha participado en proyectos de investigación, Red Delfín, y publicación de artículos.

La **M.A.N. Alba Cruz López** docente investigadora de tiempo completo del Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso, es Contadora Pública y Maestra en Administración de Negocios, egresada de la Universidad Autónoma del Estado de México. Su experiencia profesional incluye 18 años como contadora interdependiente y 15 años en la docencia y el sector privado.

La **Dra. María de los Angeles Gil Antonio** es Licenciada en Economía por la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), Maestra en Economía Regional por la Universidad Autónoma de Coahuila y Doctora en Ciencias Ambientales en los Programas Multidisciplinarios de Posgrados en Ciencias Ambientales (PMPCA), de la Universidad de San Luis Potosí. Obtuvo perfil PRODEP con la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y actualmente se desempeña como profesora de Tiempo Completo en el Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso, en el Estado de México.

La **M.A.N.M. Dulce María Castolo Servín**, es docente investigador en el Tecnológico de Estudios Superiores de San Felipe del Progreso. Es Licenciada en Contaduría egresada de la Universidad Autónoma de México, su maestría en Administración de Negocios área en Mercadotecnia es del Tecmilenio. Ha participado en proyectos de investigación, así como en publicación de artículos en congresos nacionales.

Caracterización de tumores de acuerdo a su morfología

L. en M. Jesús López Gamboa¹, Dra. Leticia A. Ramírez Hernández², Dr. Juan Martínez Ortiz³

Resumen --- El cáncer ha cobrado la vida a cerca de 9 millones de personas a nivel mundial (2). De acuerdo con Izquierdo Et. Al. (1) existe una relación matemática entre la agresividad de un tumor y su morfología. En el presente trabajo se estudia la morfología del contorno de un tumor cerebral.

Se determina la dimensión fractal del contorno del tumor por del método de cajas, para 8 casos clínicos.

Palabras clave --- cáncer, agresividad, tomografías.

Introducción

Según la Organización Mundial de la salud, por año mueren cerca de 9 millones de personas que padecen cáncer. A nivel mundial está enfermedad ataca a la población joven. Solo en los Estados Unidos se estima que son 70 mil los jóvenes de 19 a 39 años que padecen esta enfermedad. (<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>)

La detección de esta enfermedad se lleva a cabo por varios métodos. Radiografías, tomografías, resonancias magnéticas, y mediante pruebas de laboratorio. Esta última se realiza por medio de una muestra de sangre, orina, o cualquier otro fluido del cuerpo, con la intención de verificar que tipo de proteína está perdiendo la persona, y así poder dar un diagnóstico. Así mismo el diagnóstico: se basa en la imagen histopatológica del patrón celular en el tejido y los síntomas clínicos: pérdida de peso, fiebre, cansancio, dolor, cambios en la piel.[1].

Descripción del método

¿Cuál es la relación entre la morfología y la agresividad de un tumor cancerígeno en el cerebro?

El término "agresividad" se refiere a la presencia de células cancerosas que tienen la capacidad de diseminarse a otros sitios en el cuerpo (hacer metástasis) o invadir y destruir tejidos cercanos (localmente). Estas células malignas tienden a tener un crecimiento rápido e incontrolable y NO mueren de la manera normal debido a cambios en su estructura genética (<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002253.htm>).

Por otro lado definimos, morfología, término utilizado en biología para describir la forma de un tejido.

Objetivo

Encontrar la relación que presentan los tumores cancerígenos y la fractalidad del mismo, mediante el análisis de tomografías de pacientes que presentan cáncer de cerebro.

Marco teórico

Los fractales han sido un objeto de estudio desde varias décadas atrás. Un fractal presenta las siguientes características:

- Tienen una estructura compleja a cualquier resolución.
- Tienen una dimensión no entera.
- Son auto-similares e independientes de la escala.

La propiedad de no tener dimensión entera, se refiere a que presentan una dimensión fraccional y para calcularla se realiza a través de varios métodos, entre ellos el más utilizado es de conteo de cajas (Box Counting) [10]. Este consiste en hacer una retícula de cierto tamaño y contar cuantos cuadros de la esta cubren a la imagen, después se hace más fina la retícula y nuevamente se cuentan los cuadros, así sucesivamente hasta llegar a un número considerado de cuadros. Ahora se grafican los puntos resultantes del logaritmo del número de cuadros, con el logaritmo del inverso del tamaño de la retícula. Al graficar dichos puntos se obtiene aproximadamente una recta, la

¹ L. en M., docente de nivel medio superior y actualmente estudiante de la Maestría en Análisis de la Información. chuy_jlg25@hotmail.com

² Dra. en Matemáticas, docente investigadora en la Universidad Autónoma de Zacatecas. leticiaadrianaramirez@hotmail.com

³ Dr. en M., docente investigador en la Universidad Autónoma de Zacatecas. jmartinez_ortiz@yahoo.com

cual se le calcula la recta de regresión y de esta se obtiene una pendiente, la cual es la dimensión fractal Fig.1 y Fig.2.

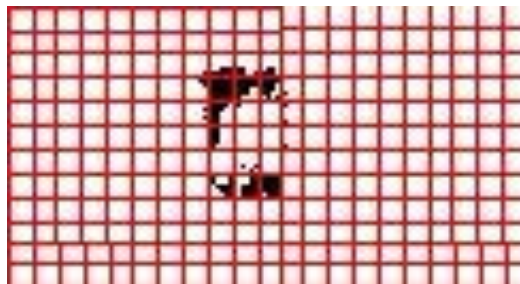


Figura 1. Retícula

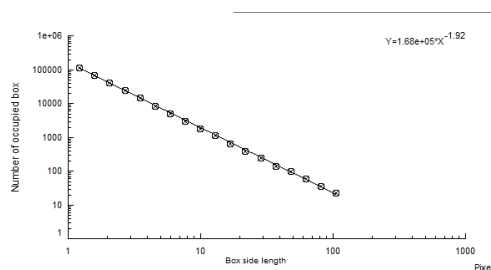


Figura 2. Puntos y recta de regresión

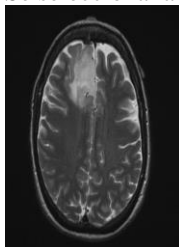
Se realizan los siguientes supuestos de donde partiremos para formalizar el modelo que se requiere para trabajar los tumores por medio de una imagen. [4]

1. El patrón celular del tumor se visualiza en 2D con una morfología aproximadamente circular y un contorno rugoso, donde el interior de este patrón se describe a través de la dimensión fractal D_f , y las irregularidades del contorno mediante la dimensión fractal d_f , donde D_f y d_f son invariantes en el tiempo y $D_f > d_f$. 2. El número total de células n del tumor se incrementa con el tiempo a medida que, simultáneamente, se incrementa su tamaño. Sin embargo, en el interior del tumor y lejos de la interface con el hospedero, debido a la competencia por el espacio, el número promedio de células permanece constante, de tal forma que el incremento en el número total de células se debe a la proliferación de las células que se encuentran en el contorno. 3. La velocidad v_m asociada al incremento en n se supone proporcional al número de células m en la interface, $v_m = u_1 m$, donde u_1 es la constante de velocidad de mitosis. 4. La velocidad v_a de disminución de n debido a la apoptosis se supone $v_a = u_2 n$, donde u_2 es la constante de velocidad de apoptosis.

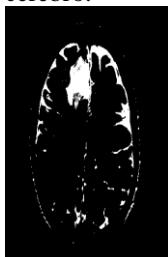
Metodología

El procedimiento que se lleva a cabo para el análisis de las imágenes es el siguiente:

1. Se selecciona la imagen de la base de datos que se tiene.



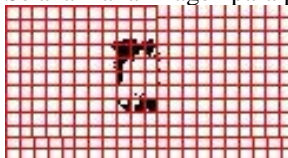
2. Se hace el contraste de la imagen para resaltar el tumor del órgano que lo contiene, en este caso el cerebro.



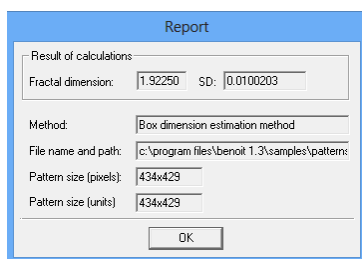
3. Se selecciona la parte que corresponde al tumor, y se separa del resto del órgano.



- Se analiza la imagen para por medio de un programa para obtener la dimensión fractal.



Obteniendo así la dimensión fractal del área y del contorno.



Justificación

En trabajos ya realizados se ha observado que la agresividad del tumor, está relacionada con la dimensión fractal. Es decir a mayor dimensión, se tiene una mayor agresividad.

Se cuenta encontrado una base de imágenes, donde se pueden encontrar más de 6 mil imágenes que corresponden a personas que han o padecen la enfermedad. Esta maneja gran cantidad de imágenes, de varios tipos de cáncer. En particular nos enfocaremos al estudio del cáncer de cerebro, pues según la primera vista a la base, nos encontramos con que son las imágenes que mejor se prestan para dicha investigación.

Avances.

Se ha estudiado el texto que corresponde a dimensión fractal. Se obtuvo la base de datos que corresponden a un poco más de 3 mil tomografías y se han seleccionado aquellas que se pueden trabajar para el modelo que se propone. Se llevó a cabo la revisión de la teoría que corresponde a la relación de la ecuación de Gompertz y la geometría fractal los tumores.

Resultados

Hasta el momento se han analizado las tomografías y se ha determinado a dimensión fractal que presentan. Se hace el análisis para el área del tumor, mediante la técnica antes expuesta. En el siguiente cuadro se presentan dichas dimensiones y su correspondiente desviación estándar.

Paciente	Dimensión	Desv. Estandar
p02	1.87695	0.0061709
p06	1.87328	0.0123394
p03	1.86418	0.0035411
p10	1.85825	0.0075524
p08	1.85456	0.018885
p07	1.82496	0.0047329
p05	1.79081	0.0083734
p09	1.7868	0.0050289

p04	1.78194	0.0094988
-----	---------	-----------

Referencias

1. Robbins and Cotran Eds, *Phatologic basisof disease*. Elsevier(2005).
2. A. K. Laird, *Br. J. of Cancer* 18, 490 (1964).
3. L. Norton, *Oncologist* 10, 370 (2005).
4. Izquierdo-Kulich, E., Regalado, O., & Nieto-Villar, J. M. (2013). "Origen fractal de la ecuación de Gompertz". *Rev. Cub. Fis.*, 30, 26.
5. Izquierdo-Kulich, E., Regalado, O., & Nieto-Villar, "Morphogenesis of the tumor patterns", *Mathematical Biociences and Engineering* 5,2 (2008), 299-313.
6. I. Norton, "Conceptualadn practical implications of breast tissue geometry: Toward a more effective, less toxic therapy", *Oncologist*, 10 (2005), 370-381.
7. E. Izquierdo-Kulich, M. Amigó de Quesada, C. M. Pérez-Amor, M. López Texeira y J. M. Nieto-Villar, *Mathematical Biosciences and Engineering* 6, 547 (2009).
8. P. Waliszewski y J. Konarski, *Chaos, Solitons and Fractals* 16, 665 (2003).
9. Norton L., "A Gompertzian model of humanbreast cáncer growth". *Cancer Res* 1988, 48, 7067-7071.

VARIABLES QUE INFLUYEN EN EL PROCESO DE EXTRUSIÓN DE UNA BOTANA DE TERCERA GENERACIÓN A BASE DE LEGUMINOSAS

Lopez-Gastelum, Edith¹, Gaytán-Martínez, Marcela², Huerta-Manzanilla, Eric L.³ y Morales-Sánchez, Eduardo⁴.

Resumen— Actualmente la industria alimenticia se preocupa por generar productos más saludables, entre ellos botanas, y una alternativa es generarlas por extrusión con aire caliente. Este proceso se ve afectado por distintos factores, tanto internos como externos, los cuales mediante corridas preliminares serán detectados para su futura optimización.

El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de la humedad y las veces que se pasa la masa en el extrusor, sobre índice de expansión en botanas de tercera generación, elaboradas con harina de trigo. El proceso se realizó, empleando un extrusor de un tornillo teniendo como variables el contenido de humedad (55, 60 y 65%) y las pasadas por el extrusor (1, 2). Se utilizó un diseño factorial con tres replicas para evaluar el efecto del proceso sobre los parámetros de estudio. Los resultados indican que los dos factores son significativos y tienen una relación directamente proporcional.

Palabras clave—Extrusión, Índice de expansión, Botanas de tercera generación, Humedad.

Introducción

Las botanas en México son sin duda uno de los productos más vendidos en la actualidad, pues su accesibilidad, precio, buen sabor y una amplia variedad las hacen muy atractivas para cualquier clase social y están enfocadas a todas las edades. Sin embargo, las botanas no son consideradas como alimento básico debido a su bajo aporte nutricional, lo que les ha originado una imagen de “comida chatarra”, es decir, con un balance nutrimental inadecuado (Aguilera, Rodríguez, Sansores, y Gutiérrez, 2017)

La industria de las botanas está rediseñando sus productos para lograr un resultado más nutritivo, con más vitaminas, antioxidantes o ingredientes que sean atractivos para los consumidores. También se han integrado nuevos ingredientes como mezclas de granos con frutas, verduras, o algunos extractos que aporten valor nutrimental (Aguilera *et al.*, 2017; Rodríguez, 2017).

Para lograr la producción de las botanas existen tres grandes técnicas. La primera son productos convencionales elaborados a partir del grano entero usando combinaciones de humedad y temperatura. La segunda es donde la materia prima se ve involucrada en distintas etapas de preparación para la obtención de una masa, la cual se somete a un proceso de cocción para obtener el producto final. La última técnica son las botanas semi-terminadas y productos intermediarios; los cuales son similares a los productos de segunda generación, a diferencia que el producto final no se encuentra listo para el consumo. Su presentación final viene después de un freído en aceite o expansión con aire caliente, el cual permite que la botana cuente con una forma, un sabor o propiedades únicas específicas (Fan *et al.*, 2013; Riaz y Rokey, 2012).

El proceso de extrusión es importante en la industria alimenticia, pues se considera una de las formas más versátiles de producir alimentos y cuenta con una alta capacidad de producción, además de presentar ventajas técnicas de calidad, costos y diversidad sobre otros procesos utilizados en ésta industria (Cubeddu, Rauh, y Delgado, 2014; Ghumman, Kaur, Singh, y Singh, 2016; Siddiq, Sogi, y Dolan, 2013; Yan, Ye, y Chen, 2015). Las botanas de tercera generación, al inicio fueron expandidas por freído, pero estas pueden ser expandidas por calentamiento con infrarrojo o microondas y recientemente se ha empleado aire caliente (Ávalos, 2018).

El proceso de extrusión es una forma de producir alimentos de manera rápida, continua y homogénea. Este proceso es mecánico, por lo que se procesa a una alta presión y temperatura, durante un breve espacio de tiempo. Como resultado, se genera una serie de cambios en la forma, estructura y composición del producto.

¹ Lopez-Gastelum, Edith. Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Ingeniería, Maestría en Calidad y Productividad edith1515@hotmail.com

² Gaytán-Martínez, Marcela. Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Química, Centro Universitario, Cerro de las Campanas S/N. Santiago de Querétaro, Querétaro, C.P. 76010, México. marcelagaytanm@yahoo.com.mx

³ Huerta-Manzanilla, Eric L. Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Ingeniería, Profesor de la maestría en Calidad y Productividad. eric.huerta@uaq.mx

⁴ Morales-Sánchez, Eduardo. Instituto Politécnico Nacional, CICATA-IPN Unidad Querétaro, Cerro Blanco No. 141, Col. Colinas del Cimatarío, C.P.76090, Santiago de Querétaro, Querétaro, México. Eduardo_morales_sanchez@yahoo.com.mx

La cocción por extrusión es un proceso físico que combina altas temperaturas con una gran cantidad de energía mecánica, el cual es comúnmente utilizado para promover cambios estructurales en el almidón, incluida la gelatinización, la fusión y la fragmentación (Roman, Gomez, Hamaker, y Martinez, 2018). En los últimos años ha sido importante en la industria alimenticia, pues es considerado un proceso versátil, además de contar con una alta capacidad de producción, y algunas ventajas técnicas, de calidad, costos y diversidad sobre otros procesos utilizados en ésta industria (Cubeddu *et al.*, 2014).

Durante la cocción en este proceso, los materiales alimenticios se cocinan en un barril sellado a alta presión, alta temperatura y alto cizallamiento mecánico en poco tiempo. Este proceso produce varias reacciones químicas, alteración de las estructuras de la pared celular y cambios reológicos (Zhong *et al.*, 2018).

Un gran número de variables están presentes en el proceso de extrusión, Algunos estudios sobre materiales a base de almidón incluyen variaciones en la velocidad de alimentación del proceso, el nivel de humedad en el barril, la temperatura del barril, y la velocidad del tornillo, las cuales son de gran impacto en las cualidades de los productos finales. Por lo que es necesario controlar esas variables obtener los productos más deseables (Kowalski *et al.*, 2018).

Los extrusores, comúnmente utilizados para la elaboración de alimentos, se pueden clasificar en dos: extrusor de tornillo simple y extrusor de doble tornillo. Los extrusores de tornillo simple, son los más usados en la industria de alimentos. En éstos según López y Hermann (2004), se pueden distinguir las tres zonas: de alimentación, compresión y descarga. En este tipo de extrusores según Ávalos (2018) el material se transporta por el efecto que se produce cuando la fricción del material sobre la superficie interna del cilindro es mayor respecto a la fricción del material sobre la superficie del tornillo. Por otra parte, los extrusores de doble tornillo consisten en dos tornillos en paralelo rotando dentro de un barril, según Beltrán y Marcilla (2012) son utilizados para productos más específicos ya que por su forma presentan mejor capacidad de mezclado y mejor tiempo de residencia y de distribución, aunque, su costo es más elevado.

Una de las características más importantes para una botana es su índice de expansión, ya que con éste se puede determinar su densidad, y con ello conocer la calidad del producto.

Este proyecto tiene como fin conocer los factores internos y externos que afectan el proceso de extrusión, los cuales mediante corridas preliminares serán detectados para su futura estandarización y optimización.

Materiales y Método

Materiales

La mezcla es una proporción de 80% harina de trigo (producida por Selecta), 10% de almidón (producido por Maizena), 6.8% de azúcar, 3% de sal, y 0.2% monoestearato. Para preparar la masa fue necesario pre-gelatinizar el emulsificante, para ello se puso a hervir 20% del agua, una vez hervida se agregó 10% de la harina, el almidón y el monoestearato. Posterior a eso se agregaron a la batidora los otros ingredientes (90% de la harina, el azúcar, la sal y el resto de agua) y se mezclaron, una vez mezclada la masa se agregó la primera mezcla y se homogenizó en una batidora KitchenAid Professional 600.

Método

Proceso de extrusión

Se realizó en un extrusor de tornillo simple con una relación L/D=21 mm, una longitud de cana del 18 mm y una profundidad de canal de 3 mm. Se utilizó un tornillo con una relación de compresión 1:1. La velocidad de tornillo fue de 10 rpm, y la temperatura del extrusor fueron 60°C en la primera zona de calentamiento (A), y 110°C en la segunda (B). La humedad de la mezcla empleada en el proceso varió entre 55%, 60% y 65%. El material extrudido se cortó de manera manual en trozos de aproximadamente 1 cm, estos se secaron en un deshidratador marca Excalibur de nueve bandejas (California, Estados Unidos), a una temperatura de 55°C por 24 h hasta llegar a un contenido de humedad entre 6 y 8%.

Expansión

Una vez obtenido el producto extruido, se expandieron en una maquina de aire caliente marca Sunbeam, modelo FPSBPP7052 con potencia de 60Hz, por 90 segundos.

Caracterización

El índice de expansión (IE) se determinó de acuerdo con el método propuesto por Penfield y Campbell, (1990). Utilizando el método de desplazamiento de volumen con arena de mar. Se realizaron 3 repeticiones para cada tratamiento.

Diseño de experimentos

Se utilizó un diseño factorial, con dos factores, los cuales fueron la humedad (tres niveles: 55, 60 y 65%) y el número de veces que se pasó la masa por el extrusor (dos niveles: 1,2), y 3 réplicas para cada factor, teniendo un total de 18 corridas. Se utilizó el software estadístico RStudio versión 1.1.463.

Resultados

En la Tabla 1 se muestra el diseño factorial utilizado, los respectivos niveles, y el índice de expansión calculado para cada corrida. Posterior a eso se realizó un análisis de varianza (ANOVA). El diseño de experimentos tuvo como resultado que los dos factores son significativos tomando en cuenta un alfa de 5% ($\alpha=0.05$), debido a que el P-vaule es 0.0441 para el extrusor y 0.0182 para la humedad. Como se muestra a continuación.

	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)
x1	1	0.7357	0.7357	5.058	0.0441 *
x2	2	1.6562	0.8281	5.693	0.0182 *
x1:x2	2	0.2994	0.1497	1.029	0.3868
Residuals	12	1.7453	0.1454		

Tabla 1. Diseño Factorial con dos factores, pasadas por extrusor (x1) y humedad (x2).

Corrida	X1 (Pasadas por extrusor)	X2 (% Humedad)	Índice de expansión
1	1	55	1.615
2	2	55	1.579
3	1	60	1.356
4	2	60	1.597
5	1	65	1.700
6	2	65	1.614
7	1	55	1.292
8	2	55	1.281
9	1	60	1.347
10	2	60	2.622
11	1	65	2.141
12	2	65	2.454
13	1	55	1.090
14	2	55	1.376
15	1	60	1.660
16	2	60	2.276
17	1	65	1.858
18	2	65	2.899

Figura 1. Efecto del extrusor (pasadas) en el índice de expansión.

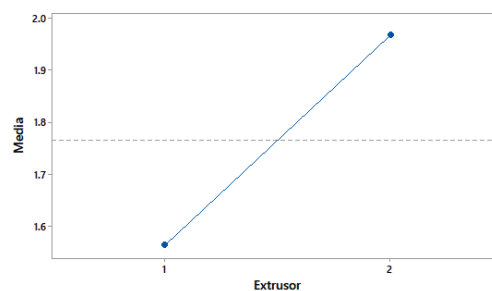
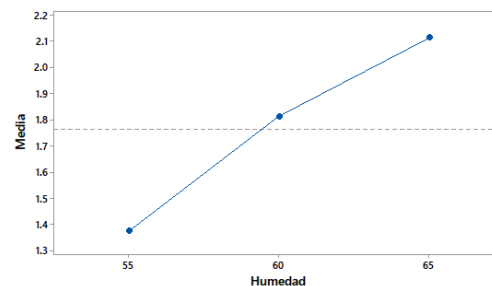


Figura 2. Efecto de la humedad (%) en el índice de expansión.



En la figura 1, se muestra el efecto que tiene el extrusor (las veces que se pasa la masa por el) sobre el índice de expansión. Se puede observar que existe una relación directamente proporcional, es decir que entre mas veces se pasa la masa por el extrusor, mayor es el índice de expansión. En la Figura 2 se muestra el efecto entre el índice de expansión y la humedad en sus tres niveles. Esta gráfica nos indica que entre más humedad exista (dentro de los límites) mayor será la expansión.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

En este trabajo se estudió el efecto que tiene la humedad y las veces que se pasa el producto por el extrusor sobre el índice de expansión de una botana, con el fin de poder determinar los factores que afectan este proceso y con ello determinar un diseño de experimentos para optimizar dicho proceso y obtener una botana de tercera generación, enriquecida con leguminosas, con un alto índice de expansión.

Los resultados de este estudio se pueden resumir en la Tabla 2, donde se muestran el índice de expansión para cada tratamiento. El tratamiento que presenta el mayor índice de expansión (2.322 ± 0.65) es el que contiene 65% de humedad y 2 pasadas por el extrusor, seguido por 2.165 ± 0.52 el cual representa al tratamiento que contiene 60% de humedad y de igual manera 2 pasadas por el extrusor. En cambio, el índice de expansión de una botana comercial

(comprada) fue de 4.135 ± 035 . La diferencia de expansión puede ser atribuida a la cantidad de proteína que aporta la leguminosa al producto.

Tabla 2. Resumen del Diseño Factorial con dos factores.

X1 (Pasadas por extrusor)	X2 (% Humedad)	Índice de expansión
1	55	1.333 ± 0.26
2	55	1.412 ± 0.15
1	60	1.454 ± 0.17
2	60	2.165 ± 0.52
1	65	1.900 ± 0.22
2	65	2.322 ± 0.65
Comercial	-	4.135 ± 035

Conclusiones

Los resultados del estudio demuestran que la humedad de la masa y las veces que se pasa el producto por el extrusor son factores significativos, por lo que influyen directamente en el índice de expansión.

Con estos resultados se tienen los conocimientos básicos del proceso de extrusión, lo cual nos ayuda a determinar de manera más sencilla los parámetros a utilizar en el proceso, para elaborar una botana enriquecida con leguminosas, pues eso contribuye con el re-diseño de las botanas que actualmente demanda la industria alimenticia, así como nos ayuda a ofrecer un producto con las características fisicoquímicas (mayor expansión) que requieren los consumidores y de mayor valor nutrimental.

Recomendaciones

Los resultados del estudio indican que existen distintos factores que afectan el proceso de extrusión, además de los estudiados, entre ellos se encuentran la humedad de la masa, la velocidad, la temperatura, el tornillo y el dado del extrusor, el tiempo y la temperatura de deshidratación, así como el tiempo de expandido y la temperatura del aire caliente, los cuales se consideran importantes, pues se cree que tienen un efecto importante en el resultado final (índice de expansión), por lo que se recomienda que se continúe con estudios de este tipo, y con ello comprender de una manera más amplia el proceso de extrusión.

Referencias

- Aguilera, N., R. Rodríguez, D. Sansores, y C. Gutiérrez. "Impuestos en botanas. Su impacto en precio y consumo en México". El trimestre económico. 2017.
- Ávalos, L. "Desarrollo de una botana de tercera generación a base de leguminosas, obtenida mediante un proceso de extrusión". Universidad Autónoma de Querétaro. 2018.
- Beltrán, M., y A. Marcilla. "Tecnología de Polímeros". Universidad de Alicante. 2012.
- Cubeddu, A., C. Rauh, y A. Delgado, "Hybrid artificial neural network for prediction and control of process variables in food extrusion. Innovative Food Science and Emerging Technologies". 2016.
- Fan, F., Q. Ma, J. Ge, Q. Peng, W. Riley, y S. Tang. (2013). "Prediction of texture characteristics from extrusion food surface images using a computer vision system and artificial neural networks". Journal of Food Engineering, 2013.
- Ghumman, A., A. Kaur, N. Singh, y B. Singh. "Effect of Feed Moisture and Extrusion Temperature on Protein Digestibility and Extrusion Behavior of Lentil and Horsegram". LWT - Food Science and Technology. 2016.
- Kowalski, R. J., C. Li, y G. Ganjyal. "Optimizing twin-screw food extrusion processing through regression modeling and genetic algorithms. Journal of Food Engineering". 2018.
- López, G., y M. Hermann. "Procesamiento. En: El cultivo del ulluco en la sierra central del Perú". 2004.
- Riaz, M., y G. Rokej, "Extrusion Problems Solved". 2012.
- Rodríguez, A. "Desarrollo de una botana expandible enriquecida baja en grasa". Universidad Autónoma de Querétaro. 2018.
- Roman, L., M. Gomez, B. Hamaker, y M. Martinez. "Shear scission through extrusion diminishes inter-molecular interactions of starch molecules during storage". Journal of Food Engineering. 2018.
- Siddiq, M., D. Sogi, y K. Dolan, "Antioxidant properties, total phenolics, and quality of fresh-cut "Tommy Atkins" mangoes as affected by different pre-treatments". LWT - Food Science and Technology. 2013.
- Yan, X., R. Ye, y Y. Chen. "Blasting extrusion processing: The increase of soluble dietary fiber content and extraction of soluble-fiber polysaccharides from wheat bran". Food Chemistry. 2015
- Zhong, L., K. Patel, H. Al-Ali, Z. Fang, M. Wahlqvist, J. Hodgson, y S. Johnson. "Extrusion cooking increases soluble dietary fibre of underutilised lupin seed coat 1". LWT - Food Science and Technology. 2019.

CUAL ES EL BENEFICIO DE LOS ESTÍMULOS FISCALES EN LAS ZONA FRONTERIZA NORTE

M.A. Lorena Araceli López Guzmán¹, Dra. Laura Georgina Carmona García²,
M.A.R.H. José Alonso Núñez Núñez³ M.A. Verónica Hernández Hernández⁴ y M.A. Jesús Sáenz Córdoba

Resumen— Cuál es el beneficio de los estímulos fiscales en las Zona Fronteriza Norte

Uno de los objetivos principales es que los estímulos sean aplicables fiscales para la región fronteriza norte como parte del programa del Gobierno de México para fortalecer la economía de los contribuyentes de la frontera norte del país y con ello estimular y acrecentar la inversión, con ello se pretende mejorar la competitividad, se reactivará la economía regional, se generarán empleos y aumentarán los ingresos y la recaudación fiscal, se atraerá el turismo, con lo que se beneficiarán pequeñas y medianas empresas.

Es aplicable para los contribuyentes personas físicas con actividad empresarial y personas morales del régimen general de Ley, así como a los residentes en el extranjero con establecimiento permanente en México y las que tributen conforme a la opción de acumulación de ingresos, residentes en México, que perciban ingresos exclusivamente en la región fronteriza norte, provenientes de actividades empresariales.

Palabras clave—Beneficio, Estimulo, zona, Competitividad, Gobierno.

Introducción

En la zona norte del país ha tenido una pérdida en su economía, ha sido golpeada bruscamente por acontecimientos violentos y por actividades del crimen organizado; por lo cual en los municipios fronterizos se ha generado un círculo vicioso entre estos factores, lo que justifica el apoyo gubernamental en distintos frentes. El INEGI señala que los municipios más cercanos a Estados Unidos, en especial aquellos con puentes fronterizos, han presentado altos y crecientes índices de homicidios.

Por lo que los beneficios establecidos en el presente Decreto, buscan mejorar la competitividad frente al mercado de los Estados Unidos para tomar como estrategia que activar la economía doméstica regional para poder, elevar los ingresos por mayor actividad, generando empleos, mayor bienestar general de la población y por ende, mayor recaudación fiscal.

También se pretende que con estas medidas se atraiga al turismo al ofrecer mayor diversidad de atractivos y mejores productos; crear condiciones y medias efectivos para atraer la inversión y con ello generar riqueza y bienestar para población; dar respuesta a la alta inmigración a la región fronteriza norte desarrollando una nueva política económica para la frontera y el resto del país, con visión de futuro basada en lograr una economía con fundamento en el conocimiento.

Una de las medidas otorgar un estímulo fiscal en materia del Impuesto Sobre la Renta a los contribuyentes que perciban ingresos exclusivamente en la región fronteriza norte proveniente de actividades empresariales, consistente en un crédito fiscal equivalente a la tercera parte del ISR causado en el ejercicio o en los pagos provisionales, el cual se acreditará contra el ISR causado en el mismo ejercicio fiscal o en los pagos provisionales del mismo ejercicio, según corresponda. La aplicación del estímulo anterior permitirá que los contribuyentes paguen solamente las dos terceras partes del ISR a su cargo, por los ingresos que por dichas actividades realicen en la región fronteriza norte del país. Se establecerá un "Padrón de beneficiarios del estímulo para la región fronteriza norte" para efectos de control y revisión, el cual será controlado por el SAT, esta reducción se presenta de un 8%.

Una reducción del 50% del Impuesto al Valor Agregado (IVA) por la enajenación de bienes, prestación de servicios y uso o goce temporal de bienes entregados materialmente o servicios prestados en la región, excepto venta de inmuebles e intangibles y el suministro de contenidos digitales.

¹ M.A Lorena Araceli López Guzmán catedrática e investigadora de tiempo completo del Centro Universitario Parral de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México, lluzman@uach.mx (autor corresponsal)

² Dra. Laura Georgina Carmona García catedrática e investigadora de tiempo completo del Centro Universitario Parral de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México, lcarmona@uach.mx

³ José Alonso Núñez Núñez catedrático del Centro Universitario Parral nuneznunezabogados@hotmail.com

⁴ Verónica Hernández Hernández Catedrática de Tecnológico Nacional de México vhernandez@itparral.edu.com

⁵ M.A Jesús Sáenz Córdoba catedrático del Tecnológico Nacional de México jsáenz@itparral.edu.com

Descripción del Método

Reseña de las dificultades de la búsqueda

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos. - Presidencia de la República.

ANDRÉS MANUEL LÓPEZ OBRADOR, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere el artículo 89, fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; y con fundamento en los artículos 31 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, y 39, fracción III del Código Fiscal de la Federación, y

CONSIDERANDO

Que el Gobierno Federal considera necesario establecer mecanismos que fortalezcan la economía de los contribuyentes de la frontera norte de nuestro país, con el fin de estimular y acrecentar la inversión, fomentar la productividad y contribuir a la creación de fuentes de empleo;

Que en 2016, México estuvo clasificado en el segundo lugar a nivel mundial como "zona de conflicto mortal" (International Institute for Strategic Studies, 2017) después de Siria, en particular, la zona norte del país, ya que ha sido fuertemente afectada por los elevados niveles de violencia y actividad del crimen organizado y por una pérdida de dinamismo en la actividad económica, en virtud de que hay una relación entre la violencia y la baja actividad en ambas direcciones, por lo que en los municipios fronterizos se ha generado un círculo vicioso entre estos factores, lo que justifica el apoyo gubernamental en distintos frentes;

Que, en los últimos años, los municipios más cercanos a Estados Unidos de América, en especial aquellos con puentes fronterizos, han presentado altos y crecientes índices de homicidios, lo cual se corrobora con la información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía que muestra que la brecha de dichos sucesos entre los municipios de la frontera norte y el resto del país ha venido creciendo en los últimos años. Mientras que, en 2015, en los municipios de la frontera norte la tasa promedio de homicidios era de 26.2 por cada 100 mil habitantes, en el resto del país la cifra era de 17.8 y para 2017, estas cifras fueron 50.4 por cada 100 mil habitantes para frontera y 26.3 para el resto del país.

¿Cuáles son los requisitos que se deben considerar para presentar el aviso de inscripción en el Padrón de beneficiarios del estímulo para la región fronteriza norte, en materia de ISR?

Tener su domicilio fiscal dentro de la región fronteriza norte, el cual no debe tener una antigüedad menor a 18 meses. Para los contribuyentes con una antigüedad menor a 18 meses en su domicilio fiscal, el representante legal o contribuyente, manifestará bajo protesta de decir verdad que cuenta con la capacidad económica, activos e instalaciones para llevar a cabo la actividad.

Manifestación expresa que realice el contribuyente de cumplir con todos los requisitos para aplicar el estímulo fiscal de ISR para la región fronteriza norte.

No ubicarse en algún supuesto establecido en el penúltimo párrafo del artículo 69 del Código Fiscal de la Federación.

No ubicarse en la presunción establecida en el artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación.

Manifestar bajo protesta de decir verdad que no han realizado operaciones con contribuyentes que se hayan ubicado en la presunción establecida en el artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación que no acreditaron ante el SAT que efectivamente adquirieron los bienes o recibieron los servicios que amparan las facturas electrónicas.

Manifestar bajo protesta de decir verdad que los socios o accionistas registrados ante el SAT no se encuentren en los supuestos del artículo 69-B del Código Fiscal de la Federación.

No haber sido publicado conforme a lo previsto en el artículo 69-B Bis del Código Fiscal de la Federación.

Contar con opinión de cumplimiento de obligaciones fiscales positiva.

Contar con buzón tributario activo.

Manifestación bajo protesta de decir verdad por parte del representante legal o el contribuyente en donde de manera expresa señale que en el ejercicio inmediato anterior obtuvo ingresos acumulables en la región fronteriza norte de cuando menos el 90%.

Para los contribuyentes que inicien actividades en la referida región fronteriza norte, el representante legal o contribuyente, manifestará bajo protesta de decir verdad que sus ingresos en la citada región, representarán conforme a su estimación, al menos el 90% del total de sus ingresos del ejercicio y que cuenta con la capacidad económica, activos e instalaciones para llevar a cabo la actividad.

Desarrollo

El 31 de diciembre de 2018 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el decreto de estímulos fiscales en la región fronteriza norte (El Decreto), el cual entrará en vigor a partir del 1 de enero de 2019 y estará vigente durante 2019 y 2020. El Decreto tiene como finalidad fortalecer la economía en la frontera norte del país; estimular y acrecentar la inversión; fomentar la productividad y contribuir a la creación de fuentes de empleo a través de otorgar, a quienes tengan su domicilio fiscal, sucursales o establecimientos en la región fronteriza, lo siguiente: 1. Un crédito fiscal por el equivalente a la tercera parte del Impuesto sobre la Renta (ISR) del ejercicio o de los pagos provisionales relacionado con los ingresos obtenidos en la región, excepto los que deriven de bienes intangibles y el comercio digital. 2. Una reducción del 50% del Impuesto al Valor Agregado (IVA) por la enajenación de bienes, prestación de servicios y uso o goce temporal de bienes entregados materialmente o servicios prestados en la región, excepto venta de inmuebles e intangibles y el suministro de contenidos digitales. Como resultado de lo anterior, la tasa corporativa del ISR será del 20% cuando la totalidad de los ingresos sean obtenidos en la región fronteriza y no se obtengan ingresos derivados de bienes intangibles y el comercio digital, siempre y cuando las personas morales no gocen de otros estímulos o tratamientos fiscales especiales o realicen determinadas actividades. Además, la tasa del IVA será del 8% por la mayoría de las actividades realizadas en la región por concepto de ventas de bienes, prestación de servicios y otorgamiento del uso o goce temporal de bienes.



Figura 1 Decreto de estímulos fiscales en la franja norte del país

Municipios que integran la región fronteriza Para efectos del Decreto, la región fronteriza está integrada, además del municipio de Anáhuac del estado de Nuevo León, por los siguientes municipios de los estados de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila y Tamaulipas:

Baja california	Sonora	Chihuahua	Coahuila de Zaragoza	Tamaulipas
Ensenada Playas de Rosarito Tijuana Tecate Mexicali	San Luis Río Colorado Puerto Peñasco General Plutarco Elías Calles Caborca Altar Sáric Nogales Santa Cruz Cananea Naco Agua Prieta	Janos Ascensión Juárez Praxedis G. Guerrero Guadalupe Coyame de Sotol Ojinaga Manuel Benavides	Ocampo Acuña Zaragoza Jiménez Piedras Negras Nava Guerrero Hidalgo	Nuevo Laredo Guerrero Mier Miguel Alemán Camargo Gustavo Díaz Ordaz Reynosa Río Bravo Valle Hermoso Matamoros

Tabla 1 municipios que integran la zona fronteriza

Sujetos que no gozarán de ninguno de los estímulos por sus antecedentes fiscales Las personas que se ubiquen en alguna de las siguientes irregularidades fiscales no podrán gozar de ninguno de los dos estímulos fiscales:

REGLAS PUBLICADAS EN LA PÁGINA DEL SAT EL DÍA 7 DE ENERO DE 2019

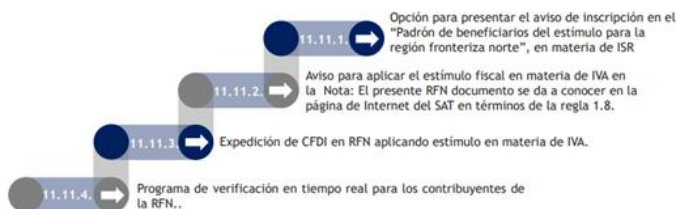


Figura 2. Reglas de carácter general para la zona fronteriza

Resumen de resultados

Para tomar en cuenta

En relación con el Decreto, las siguientes acciones deben ser consideradas:

1. Analizar la aplicabilidad de los estímulos en las empresas, conjuntamente con las reglas que expida la autoridad.
2. Evaluar si en materia del impuesto diferido, el estímulo implica una reducción en la tasa corporativa, por la que deba realizarse algún ajuste al diferido de 2018.
3. Presentar a las autoridades los siguientes documentos:
 - a. El aviso de aplicación del estímulo en materia de IVA, a más tardar el 30 de enero de 2019.
 - b. La solicitud de autorización a la inscripción al “Padrón de beneficiarios del estímulo para la región fronteriza norte” en materia de ISR, a más tardar el 31 de marzo de 2019.
 - c. La solicitud de renovación por el año 2020 a la inscripción al Padrón, a más tardar el 31 de marzo o el 30 de abril de 2020, ya sea persona moral o física, respectivamente.

Efecto económico

En millones de pesos

Elasticidad	-0.3	-0.8	-1.3
Cambio en el precio	-6.9 %	-6.9 %	-6.9 %
Cambio en el consumo	2.1 %	5.5 %	9.0 %
Cambio en el consumo en pesos	14,575	38,867	63,159
Cambio en el consumo + IVA	15,741	41,977	68,212
IVA adicional	1,166	3,109	5,053
Recaudación total	57,496	59,439	61,382
Perdida total	55,163	53,220	51,277

Tabla 2. Efecto en cambio en el IVA

Los resultados observados en el cuadro 2 nos muestran que la medida de reducir la tasa del IVA de 16% a 8% resultaría en una posible pérdida recaudatoria que va en un rango desde \$51,277 millones de pesos hasta \$55,163 millones de pesos.

En millones de pesos

Elasticidad	-1.2	-2.3	-4.9
Ingreso Bruto	227,653.4	227,653.4	227,653.4
Cambio Tasa	-33.3 %	-33.3 %	-33.3 %
Cambio Ingreso	40.0 %	76.7 %	163.3 %
Ingreso Nuevo	318,714.8	402,263.6	492,482.6
Ingreso Extra	91,061.4	174,610.2	264,829.2
Recaudación a 30 %	27,318.4	52,383.0	79,448.8
Recaudación a 20 %	18,212.3	34,922.0	52,965.8
Pérdida	9,106.1	17,461.0	26,482.9
Recaudación Total	63,742.9	80,452.7	98,496.5
Pérdida Total	31,871.5	40,226.4	49,248.3

Tabla 3. Efecto en el cambio del ISR

Los resultados observados en el cuadro 4 muestran que disminuir la tasa de ISR en la región fronteriza de 30% a 20% podría resultar en una pérdida recaudatoria que va desde \$31,871.5 millones de pesos hasta \$49,248.3 millones de pesos.

Conclusiones

Las medidas de reducir el IVA en la zona fronteriza a 8% y el ISR a personas morales a 20% podrían resultar en una pérdida recaudatoria total que va desde \$83,148.2 millones de pesos hasta \$104,411.8 millones de pesos. Esto, a pesar de que la medida podría aumentar la competitividad en la zona fronteriza y atraer mayor inversión y consumo, dejaría un hueco importante en las finanzas públicas, presionadas por cambios sociodemográficos que tienen implicaciones en el presupuesto, sobre todo con aumentos en el gasto en pensiones y salud. Para evitar estas pérdidas, especialmente en el caso del ISR, es necesario establecer reglamentos y leyes que eviten la movilidad de ingresos, buscando la manera que éstas se cumplan sin incurrir en altos costos administrativos.

Recomendaciones

Estas medidas buscan hacer dicha zona más competitiva con los Estados Unidos. Sin embargo, esto puede tener consecuencias negativas en los ingresos tributarios, ya con retos para afrontar los compromisos presupuestarios futuros. Es importante mencionar que la recaudación de cualquier impuesto no depende exclusivamente de las tasas y demás especificaciones en la ley, sino que dependen en gran medida de factores como el crecimiento económico. En un año con mucho dinamismo en la economía, las utilidades de las empresas y el consumo de las personas aumenta, lo que genera una mayor recaudación tanto de IVA como de ISR. Lo opuesto ocurre en un año de estancamiento económico. Estos factores pueden afectar las estimaciones aquí presentadas.

Referencias

INEGI. 2017. "Anuario Estadístico Y Geográfico Por Entidad Federativa 2017." Disponible en http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/aegef_2017/702825097929.pdf.

INEGI. 2018. "Indicadores Del Inegi." Disponible en <http://www.beta.inegi.org.mx/temas/estructura/>.

Mintz, Jack, and Michael Smart. 2004. "Income Shifting, Investment, and Tax Competition: Theory and Evidence from Provincial Taxation in Canada." *Journal of Public Economics* 88 (6): 1149–68. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0047-2727\(03\)00060-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0047-2727(03)00060-4).

SHCP. 2018. "Informes Al Congreso de La Unión. Cuarto Trimestre de 2017." Disponible en https://www.finanzaspublicas.hacienda.gob.mx/es/Finanzas_Publicas/Informes_al_Congreso_de_la_Union.

Notas Biográficas

La **M.A. Lorena Araceli Lopez Guzmán** es catedrática de tiempo completo del Centro Universitario Parral de la Universidad Autónoma de Chihuahua, actualmente está por titularse de su Doctorado en Administración pública

La **Dra. Laura Georgina Carmona García** es catedrática de tiempo completo del Centro Universitario Parral de la Universidad Autónoma de Chihuahua, tiene el grado de Doctor en Administración pública

El **M.A.R.H. José Alonso Núñez Núñez** es catedrático de medio tiempo del Centro Universitario Parral de la Universidad Autónoma de Chihuahua

La **M.A. Verónica Hernández Hernández** es catedrática de tiempo completo del Tecnológico Nacional de México

El **M.A. Jesús Sáenz Córdoba** es catedrático de tiempo completo del Tecnológico Nacional de México

Apéndice

1. Quienes se ubiquen en los siguientes supuestos contenidos en el artículo 69 del Código Fiscal de la Federación (CFF) y estén contenidos en la publicación de internet del Servicio de la Administración Tributaria (SAT):

- a. Que tengan créditos fiscales firmes.
- b. Que tengan créditos fiscales no garantizados, aunque no estén firmes.
- c. Que estén no localizados.
- d. Que tengan sentencia condenatoria por un delito fiscal.
- e. Aquellos respecto de los cuales no se hubiera podido cobrar un crédito fiscal firme y este la autoridad lo hubiera dado de baja por el monto.
- f. Aquéllos a quienes la autoridad les hubiera condonado algún crédito fiscal.

2. Quienes se ubiquen, ya sea el contribuyente o algún socio o accionista de él, en el supuesto de presunción del artículo 69-B del CFF porque emiten comprobantes sin contar con activos, personal, infraestructura, capacidad material o no son localizados.

3. Quienes hubieran realizado operaciones con las personas señaladas en el supuesto anterior, cuando no acrediten ante el SAT la efectiva prestación de los servicios o adquisición de los bienes. 4. A quienes la autoridad les hubiera aplicado la presunción prevista en el 69-B BIS del CFF, porque transmitieron indebidamente pérdidas fiscales.

LIMITACIONES DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS TRABAJADORAS DOMÉSTICAS

Dra. Lorena Araceli López Guzmán¹, Mar Daniela Zaragoza García², Gisel Andrea Ogaz Regalado³, Kevin Giovanni Holguín Rodríguez⁴, David Armando Chaparro Chávez⁵, Cinthia Janeth Orpineda Rodríguez⁶, Ulises Quezada Jiménez⁷

Resumen— En México las trabajadoras domésticas son definidas como las personas que ayudan en el hogar, sus labores son la limpieza, cocinar, ordenar, lavar, planchar y jardinería y en ocasiones el cuidado de niños o adultos.

Según el INEGI existen dos millones cuatrocientos mil de trabajadores, de los cuales el 95% son mujeres que emigran a las ciudades en busca de mejores oportunidades.

En la Ley Federal del Trabajo se encuentran los límites que en México se han impuesto a las trabajadoras domésticas específicamente en el capítulo XIII en los artículos 331 a 334 y donde se puede observar la falta de seguridad social a las trabajadoras domésticas, puesto que incluso estas lagunas jurídicas dan pie a que los patrones atropellos y discriminación, quien según el Sindicato Nacional de Trabajadoras del Hogar son un grupo vulnerable y no se les protege como debería. (*Ley Federal del Trabajo*, s. f.)

Palabras clave— Trabajadoras domésticas, Límites, Seguridad social, atropellos.

Introducción

En la Ley Federal del Trabajo mexicana existen limitaciones hacia la relación laboral entre las trabajadoras domésticas y los patrones, si bien su trabajo es remunerado, las leyes mexicanas establecen en capítulo XIII y artículos 331 al 334 los derechos y obligaciones de las trabajadoras domésticas, y los cuales son insuficientes, puesto que se violan sus derechos humanos al no recibir los mismos derechos con los que cuentan la mayoría de los trabajadores en México. (*Ley Federal del Trabajo*, s. f.)

La Ley Federal de Trabajo en sus artículos prevén y facilita que una trabajadora doméstica labore doce horas diarias, cuando normalmente un trabajador labora 8 horas diarias, permite que el 50% del salario de una trabajadora sea descontado por el hecho de permanecer viviendo y alimentándose en el domicilio laboral.

En esta misma ley se establecen las obligaciones que tienen las trabajadoras domésticas y de acuerdo a esta, dice que se debe guardar "consideración" a los patrones, familia de estos y quien consecuente el inmueble, esta palabra abre un sin fin de obligaciones para las empleadas, esto las lleva a ser víctimas de violación de sus Derechos Humanos, cargas de trabajo que no les corresponden, de discriminación, de abusos físicos, verbales, psicológicos, de atropellos, acoso sexual. (*Ley Federal del Trabajo*, s. f.)

Las empleadas sufren una circunstancia de discriminación normalizada por parte de la ley y los patrones, es decir dos millones y medio aproximadamente de la población en México por ser empleadas domésticas no cuentan con seguridad social, guardería, vacaciones, prestaciones, créditos de vivienda, descansos, aguinaldo, pensiones y la falta de un contrato que garantice y proteja sus derechos y obligaciones.

¹ M.A Lorena Araceli López Guzmán catedrática e investigadora de tiempo completo del Centro Universitario Parral de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México, lluzman@uach.mx (autor corresponsal)

² Mar Daniela Zaragoza García Alumna del Centro Universitario Parral, Chihuahua, México, a296210@uach.mx

³ Gisel Andrea Ogaz Regalado Alumna del Centro Universitario Parral, Chihuahua, México, a297129@uach.mx

⁴ Kevin Giovanni Holguín Rodríguez Alumno del Centro Universitario Parral, Chihuahua, México, a289019@uach.mx

⁵ David Armando Chaparro Chávez, Alumno del Centro Universitario Parral, Chihuahua, México, a289029@uach.mx

⁶ Cinthia Janeth Orpineda Rodríguez, Alumna del Centro Universitario Parral, Chihuahua, México, a283785@uach.mx

⁷ Ulises Quezada Jiménez, Alumno del Centro Universitario Parral, Chihuahua, México, a292000@uach.mx

En junio de 2011 el Gobierno Mexicano firmo el convenio 189 de la Organización Mundial del Trabajo dedicado justamente a las trabajadoras domésticas, y es aproximadamente ocho años después sigue sin hacerse, siendo que hoy en día ya las empleadas domésticas deberían de gozar de estas garantías.

Método descriptivo

Esta investigación es de método descriptivo es por medio del enfoque cualitativo y es por lo tanto que menciona las propiedades y características específicas del límite de derechos y obligaciones que tienen las empleadas domésticas.

Para la medición de las mayores violaciones de derechos de las empleadas domésticas se realizó una encuesta, donde se utilizó de instrumento un cuestionario de preponderancia, en el que se pusieron 13 opciones de violación a sus derechos, en la cual tenían que elegir las que más se presentaban, se realizó a 10 trabajadoras domésticas, de los cuales se sacaron las ocho opciones más votadas; De estos resultados se elaboró otra encuesta con 8 opciones de estas se sacaron las primeras cuatro opciones más votadas y por último a otras 10 trabajadoras domésticas distintas nuevamente se les realizó la encuesta con el fin de lograr un filtro y conocer cuáles eran los derechos más violentados, de los cuales se pudo llegar a la conclusión de que los tres derechos más violentados siempre estuvieron en los tres primeros lugares en los tres cuestionarios realizados.

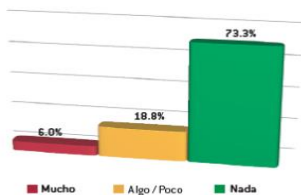
Cuestionario violaciones de derecho más comunes.	Mayor No. de votos							Menor No. de votos
Nivel 1	Salario bajo	No cuentan con Seguridad social	No cuenta con prestaciones	Jornadas largas de trabajo	No cuenta con día de Descanso	No generan antigüedad	Exceso de trabajo	Falta de un contrato
Nivel 2	Salario bajo	No cuenta con prestaciones	No cuentan con Seguridad social	Exceso de trabajo				
Nivel 3	No cuentan con Seguridad social	No cuenta con prestaciones	Salario bajo					

Cuadro 1. Violaciones de derechos más comunes que sufren las trabajadoras domésticas según encuesta realizada a 30 empleadas domésticas.

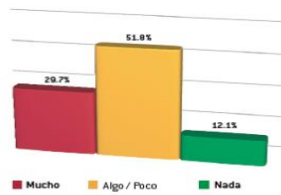
Percepciones y actitudes sobre la igualdad y la tolerancia

Enadis 2010

Para usted, ¿qué tanto se justifica dar de comer los alimentos sobrantes a una persona que hace el servicio doméstico?
Distribución Nacional



¿Qué tanto cree usted que en México las personas dan de comer los alimentos sobrantes a las personas que hacen el servicio doméstico?
Distribución Nacional



*Las gráficas no contienen respuestas de no sabe y no contestó.

Figura 1. Sistema para la percepción y actitudes sobre la igualdad y la tolerancia elaborado por la CONAPRED (Trabs-Hogar-DI-2012_ACCSS.pdf, s. f.-a)

El trabajo del hogar es una de las ocupaciones más desprotegidas y mal remuneradas, con extensas jornadas de trabajo, sin cobertura de seguridad social y con mayor incumplimiento de normas laborales.

La población trabajadora del hogar remunerada que habite en la casa donde labora, tendrá por derecho:

Nueve horas de descanso nocturno continuo.

Descanso diario de tres horas entre el horario matutino y el vespertino.

Un descanso semanal de día y medio.

Contar con una habitación cómoda e higiénica.

Alimentación sana y suficiente.

Pago anual de 15 días de salario por concepto de aguinaldo o parte proporcional, según sea el caso.

Trato digno, respetuoso y amable.

Respeto a su condición física, étnica, religiosa, económica y preferencia sexual.

Referencias bibliográficas

Gabriel Xantomila | El Sol de México

Senadoras y senadores reconocieron los derechos laborales de personas trabajadoras del hogar que durante décadas han sufrido condiciones de desventaja. Xóchitl Gálvez Ruiz, Patricia Mercado Castro, Martha Lucía Mícher Camarena, Napoleón Gómez Urrutia, Alejandra Lagunes Soto Ruiz, Claudia Ruiz Massieu, Damián Zepeda Vidales, Kenia López Rabadán y Citlalli Hernández Mora, presentaron una iniciativa de reforma, por la que se adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Federal del Trabajo en materia de personas trabajadoras del hogar.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), para el primer trimestre de 2018, había 2 millones 248 mil 814 personas ocupadas en trabajo doméstico remunerado. La senadora Xóchitl Gálvez señaló que es necesario un marco legal adecuado, una condición mínima indispensable para terminar con los tintes de esclavitud vigente. “Terminemos con las normas que imprimen tintes de superioridad e inferioridad entre empleada y patrón o patrona”.

En instituto Mexicano del Seguro social a través de su página de internet muestra las facilidades de los requerimientos señalados realizando un esquema explicativo con la siguiente información

- ¿Qué es?

Solicitud que presentas como patrón persona física para la inscripción voluntaria al seguro social del trabajador que te presta servicios de aseo o asistencia, propios o inherentes al hogar.

- ¿Quién lo puede realizar?

Patrón persona física, acompañado o no de tu trabajador doméstico.

- ¿Dónde puedo realizar este trámite?

En línea: Realiza tu trámite en línea aquí»

Presencial: En la Subdelegación que te corresponda, de lunes a viernes de 8:00 a 15:30 horas.

- ¿Se puede realizar en línea?

Si, en el Portal Ciudadano. Ir al sitio

o en el Escritorio Virtual. Ir al sitio

- ¿Cuál es el costo de este trámite?

Trámite gratuito

- ¿Qué documentos necesito y cuáles deben ser sus características?

Comprobante de domicilio. Original y copia

Identificación oficial vigente. Original y copia

Copia certificada del Acta de Nacimiento. Original y copia

Clave Única de Registro de Población (CURP)*. Original y copia

Cuestionario médico proporcionado por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Original y copia

Comprobante de pago. Original y copia

Datos del solicitante o representante legal

*Se tomará como original la impresión de la constancia CURP en papel bond emitido por el RENAPO.

- ¿Qué información necesito conocer antes de realizar este trámite?

Como patrón debes realizar un pago anual anticipado de la cuota estimada conforme al salario real integrado de acuerdo al artículo 27 de la Ley del Seguro Social.

- No podrás asegurar a tu trabajador doméstico si este presenta:

Alguna enfermedad preexistente, tales como: tumores malignos; enfermedades crónico degenerativas como: complicaciones tardías de la diabetes mellitus; enfermedades por atesoramiento (enfermedad de gaucher); enfermedades crónicas del hígado; insuficiencia renal crónica; valvulopatías cardíacas; insuficiencia cardíaca; secuelas de cardiopatía isquémica (arritmia, ángor o infarto del miocardio); enfermedad pulmonar obstructiva crónica con insuficiencia respiratoria, entre otras, y Enfermedades sistémicas crónicas del tejido conectivo; adicciones como alcoholismo y otras toxicomanías; trastornos mentales como psicosis y demencias; enfermedades congénitas y síndrome de inmunodeficiencia adquirida o Virus de Inmunodeficiencia Adquirida Humana positivo (VIH)

- Vigencia

La cobertura es de un año, iniciando los servicios médicos del IMSS para tu trabajador doméstico y sus beneficiarios legales, a partir del primer día del mes siguiente al de su ingreso al Seguro Social.

Podrás renovar la incorporación de tu trabajador doméstico al IMSS, dentro de los 30 días naturales previos al vencimiento de la anualidad contratada que está transcurriendo.

Y toma en cuenta que, en ningún caso, el IMSS te hará la devolución total o parcial de los pagos realizados, por lo que es muy importante que toda la información que proporciones sea la correcta y completa, en especial respecto a las enfermedades preexistentes.

Resultados

La LFT en sus artículos prevén y facilita que una trabajadora doméstica labore doce horas diarias, cuando normalmente un trabajador labora 8 horas diarias, permite que el 50% del salario de una trabajadora sea descontado por el hecho de permanecer viviendo y alimentándose en el domicilio laboral.

En este trabajo investigativo se estudió para conocer las mayores limitaciones y violaciones de derechos donde se utilizó de instrumento un cuestionario de preponderancia, en el que se pusieron 13 opciones en la cual se tenían que elegir las más comunes y así por medio de este poder conocer y tener una noción de lo que ellas más necesitan y quieren en su vida laboral diaria.

Recomendaciones.

Como bien ya se comentó anteriormente en la Ley Federal del Trabajo mexicana existen limitaciones hacia la relación laboral entre las trabajadoras domésticas y los patrones, si bien su trabajo es remunerado, las leyes mexicanas establecen en su capítulo XIII artículos 331 al 334 los derechos y obligaciones de las trabajadoras domésticas, y los cuales son insuficientes, puesto que se violan sus derechos humanos al no recibir los mismos derechos con los que cuentan la mayoría de los trabajadores en México. (*Ley Federal del Trabajo*, s. f.)

La LFT en sus artículos prevén y facilita que una trabajadora doméstica labore doce horas diarias, cuando normalmente un trabajador labora 8 horas diarias, permite que el 50% del salario de una trabajadora sea descontado por el hecho de permanecer viviendo y alimentándose en el domicilio laboral.

Haciendo referencia a esto el proyecto de trabajadoras del hogar publicado por la CONAPRED nos dice que, en el sector laboral femenino, las trabajadoras del hogar son las que menos ganan respecto a las demás ocupaciones, de tal forma que tres de cada cuatro mujeres en esta actividad obtienen un ingreso no mayor a dos salarios mínimos (lo cual las sitúa con amplia desventaja con los menores ingresos) y según la ENOE el 32.2% de las trabajadoras del hogar ganan un salario mínimo o menos, 40.4% de uno a dos salarios mínimos, y 21.1% tienen un ingreso mayor a dos salarios mínimos. 0.4% de las trabajadoras del hogar no reciben ingresos por el trabajo realizado (*Trabs-Hogar-DI-2012_ACCSS.pdf*, s. f.-a).

En esta misma ley se establecen las obligaciones que tienen las trabajadoras domésticas y de acuerdo a esta, dice que se debe guardar "consideración" a los patrones, familia de estos y quien consecuente el inmueble, esta palabra abre un sin fin de obligaciones para las empleadas, esto las lleva a ser víctimas de violación de sus Derechos Humanos, cargas de trabajo que no les corresponden, de discriminación, de abusos físicos, verbales, psicológicos, de atropellos, acoso sexual. (Ley Federal del Trabajo, s. f.)

Conclusiones.

Los resultados demuestran la necesidad que tienen las empleadas domésticas, pues según el resultado obtenido y al elegir siempre las mismas limitaciones se llega a la conclusión de que en primer lugar sería la seguridad social que implicaría seguro médico, guardería, crédito de vivienda, el segundo sería un salario bajo, si bien reciben la mayoría de ellas una cantidad de dos salarios mínimos diarios, esto no es equitativo pues sus horarios laborales son excesivos. Y es por medio de dicha investigación que se pudo llegar a la conclusión de que los tres derechos más violentados siempre estuvieron en los tres primeros lugares, en los tres cuestionarios realizados a treinta empleadas domésticas distintas.

Si bien es cierto en diciembre de dos mil dieciocho el Ministro Alberto Pérez Dayan presento un proyecto en el que se permitirá que las empleadas domésticas tengan acceso obligatorio al IMSS Y SEÑALA QUE EL Gobierno debe de tomar medidas para que se incluya en los sistemas de seguridad social y es que según anunció el director general de Instituto Mexicano de Seguridad Social las empleadas domésticas tendrán seguro médico, hospitalario y farmacéutico, además del derecho a tener pensión, fondo para el retiro y prestaciones como guarderías, a partir del día primero de abril de dos mil diecinueve se inicia el plan piloto es decir se empieza a resarcir una falta de seguridad social con un grupo vulnerable que a lo largo de la historia ha sido desprotegido (Welle (www.dw.com), s. f.).

Apéndice

Cuestionario utilizado en la investigación

ENCUESTA.

Empleadas Domésticas.

Las trabajadoras domésticas NO gozan de los beneficios con los que cualquier empleada cuenta. Señala cuales son las carencias que más tienen las empleadas domésticas marcando con el numero 1 el más importante, hasta llegar al número 13 con el menos importante.

No cuenta con prestaciones.	Jornadas de trabajo largas.	No cuenta con días de descanso.	Exceso de Trabajo.	No generan Antigüedad.	No cuentan con Fondos de Ahorro.	No tienen seguridad social.	Falta de crédito de Vivienda.	Salario bajo.	Discriminación.	Falta de vacaciones.	Menores laborando.	Falta de un Contrato.

Figura 2. Cuestionario número uno de Violaciones de derechos más comunes que sufren las trabajadoras domésticas según encuesta realizada a 10 empleadas domésticas.

ENCUESTA.

Empleadas Domésticas.

Las trabajadoras domésticas NO gozan de los beneficios con los que cualquier empleada cuenta. Señala cuales son las carencias que más tienen las empleadas domésticas marcando con el numero 1 el más importante, hasta llegar al número 8 con el menos importante.

No cuenta con prestaciones.	Jornadas de trabajo largas.	No cuenta con días de descanso	Exceso de Trabajo	No generan Antigüedad	No tienen seguridad social.	Salario bajo.	Falta de un Contrato

Figura 3. Cuestionario número dos de Violaciones de derechos más comunes que sufren las trabajadoras domésticas según encuesta realizada a 10 empleadas domésticas.

ENCUESTA.

Empleadas Domésticas.

Las trabajadoras domésticas NO gozan de los beneficios con los que cualquier empleada cuenta. Señala cuales son las carencias que más tienen las empleadas domésticas marcando con el numero 1 el más importante, hasta llegar al número 4 con el menos importante.

No cuenta con prestaciones.	Exceso de Trabajo	No tienen seguridad social.	Salario bajo.

Figura 4. Cuestionario número tres de Violaciones de derechos más comunes que sufren las trabajadoras domésticas según encuesta realizada a 10 empleadas domésticas.

Referencias.

Ley Federal del Trabajo. (s. f.). 260.

Trabs-Hogar-DI-2012_ACCSS.pdf. (s. f.-a). Recuperado de https://www.conapred.org.mx/documentos_cedoc/Trabs-Hogar-DI-2012_ACCSS.pdf

Trabs-Hogar-DI-2012_ACCSS.pdf. (s. f.-b). Recuperado de https://www.conapred.org.mx/documentos_cedoc/Trabs-Hogar-DI-2012_ACCSS.pdf

Welle (www.dw.com), D. (s. f.). México incluye en la Seguridad Social a las empleadas del hogar | DW | 31.03.2019. Recuperado 4 de abril de 2019, de DW.COM website: <https://www.dw.com/cda/es/m%C3%A9xico-incluye-en-la-seguridad-social-a-las-empleadas-del-hogar/a-48141649>

<http://www.imss.gob.mx/tramites/imss02030a>

Limitaciones en el contrato de los trabajadores docentes universitarios

Dra. Lorena Araceli López Guzmán¹, Kenia Marisol Sánchez Vidaña², Martha Yudith Medrano Hernández³,
Irma Aracely Núñez Flores⁴, José Luis Guerrero Godoy⁵, Paola Mariana Salomón Pérez⁶
Jonathan Karim Vences Carrera⁷

Resumen—Actualmente en México uno de los principales problemas que presentan los docentes universitarios es que al solicitar empleo en el área universitaria la principal problemática es que son contratados de manera temporal. Esto conlleva una serie de complicaciones para el trabajador ya que la mayor parte de ellos no obtienen los mismos beneficios que los trabajadores permanentes; carecen de prestaciones primordiales como lo son:

Antigüedad, vacaciones pagadas, utilidades, jubilación, seguro de desempleo, protección contra riesgos en el trabajo entre otras. Otra inquietud que se manifiesta los profesionistas docentes universitarios, es que no cuentan con la seguridad de permanecer en ese puesto de trabajo, ya que el contrato laboral establece con exactitud tiempo definido de trabajo, sin poderle asegurar si de igual manera podrá volver a su trabajo y mucho menos generan una antigüedad laboral

Palabras clave— Carenza de prestaciones, Limitaciones laborales, Contrato por tiempo definido, Docentes universitarios

Introducción

Este Documento tiene la finalidad de esclarecer las principales problemáticas que acontecen a los docentes universitarios al decidir ser trabajadores por medio de contrato. Los cuales de una manera afectan la seguridad del trabajador ya que nadie les asegura que ese contrato vuelva a ser renovado, al igual el contrato establece un tiempo definido y al término de ese contrato su periodo laboral habrá terminado y ya solo dependerá de la institución si vuelve a ser contratado o no. Aun así, en el tiempo que forme parte de la institucional las prestaciones que obtiene el trabajador no son las más esperadas.

Una de las principales prestaciones que carecen los docentes universitarios es la antigüedad laboral por el hecho de ser contratados por medio de contrato, esta situación les afecta bastante a los empleados; ya que es un elemento especialmente importante en el caso de sufrir un despido. Así mismo tampoco es posible percibir un complemento salarial por antigüedad ya que como se sabe, cada vez es más difícil que un trabajador vea compensada su fidelidad a la empresa con un plus por antigüedad, tal y como era frecuente por convenio hasta hace sólo unos años.

En muchos casos, ya sólo perciben un complemento salarial por antigüedad (trienios, cuatrienios o quinquenios) quienes tenían ese derecho adquirido anteriormente y no quienes se incorporan ahora a una empresa; otra desventaja es tener más opciones de conservar el puesto de trabajo ya que esto deriva de tener una cierta antigüedad en la empresa no nos garantiza, ni mucho menos, mantener nuestro empleo, pero puede ayudar cuando la empresa se vea obligada a recortar plantilla. Por un lado, porque puede que el criterio que se siga sea precisamente el de la antigüedad; y por otro, porque a la empresa le resultará por lo general más caro despedir a un empleado que lleve mucho tiempo en la empresa que a otro que lleve poco tiempo y en consecuencia no genera un costo importante para la universidad.

En la actualidad la mayor parte de los trabajos ofertan un trabajo por contrato, cosa que a las personas no les conviene porque sabe que las prestaciones no aplican, sobre todo cuanto dentro de la institución existe un sin fin de prestaciones que, principalmente se les otorga aquellos que cuentan con una base, por lo que estos trabajadores se encuentran en desventaja al ser contratados por la limitación de un contrato por tiempo corto, es decir que tampoco cuentan con una estabilidad económica, ni prestaciones sociales como el pago de vacaciones, prima, vacacional y aguinaldo.

¹ M.A Lorena Araceli López Guzmán catedrática e investigadora de tiempo completo del Centro Universitario Parral de la Universidad Autónoma de Chihuahua, México, lluzman@uach.mx (autor corresponsal)

² Kenia Marisol Sánchez Vidaña estudiante del Centro Universitario Parral de la Universidad Autónoma de Chihuahua, a292448@uach.mx

³ Martha Yudith Medrano Hernández estudiante del Centro Universitario Parral de la Universidad Autónoma de Chihuahua, a292201@uach.mx

⁴ Irma Aracely Núñez Flores estudiante del Centro Universitario Parral de la Universidad Autónoma de Chihuahua, a292618@uach.mx

⁵ José Luis Guerrero Godoy, Estudiante del Centro Universitario Parral, Chihuahua, México, Godoy_joseluis_15@hotmail.com

⁶ Paola Mariana Salomón Pérez estudiante del Centro Universitario Parral de la Universidad Autónoma de Chihuahua, a273525@uach.mx

⁷ Jonathan Karim Vences Carrera estudiante del Centro Universitario Parral de la Universidad Autónoma de Chihuahua, a289051@uach.mx

Descripción del Método

Los métodos de investigación son herramientas utilizadas para la recolección de datos, formular y responder preguntas para de esta manera llegar a conclusiones a través de un análisis sistemático y teórico aplicado a algún campo de estudio, de acuerdo a mi investigación el método que utilizaré es el descriptivo.

El método descriptivo fue el que se empleó en esta investigación ya que es uno de los métodos cualitativos que se usan en investigaciones que tienen como objetivo la evaluación de algunas características de una población o situación en particular como es el presente caso. En la investigación descriptiva, el objetivo es describir el comportamiento o estado de un número de variables que presentan los trabajadores universitarios que se encuentran limitados en su contrato.

Del tipo cuantitativa ya que consiste en llegar a conocer cuántos trabajadores no cuentan con las prestaciones de Ley, el por qué aceptan trabajar bajo esas condiciones donde no se están cumpliendo sus derechos laborales.

Referencias bibliográficas

DERECHO DEL TRABAJO.

Para Benito P. (1982, p. 71) es un esfuerzo consciente, racional y libre, que se haya ligado indisolublemente a la persona humana, es un acto de la inteligencia, de la voluntad, de la libertad, de la conciencia; un hecho que se eleva al orden ético. Por lo tanto, el hombre trabaja cuando crea algo útil, transformando la energía de sus músculos o la potencia de su cerebro en un bien económico, en una riqueza.

PATRÓN.

Dávalos, (2000, p.382) define el término patrón como “persona física o moral que utiliza los servicios de uno o varios trabajadores”; esto se puede considerar como al patrón como una persona física que una persona moral y, y, por otra parte, la reiteración de la idea de que lo importante es la prestación objetiva del servicio.

TRABAJADOR.

Persona física que presta a otra, física o moral, un trabajo personal subordinado. El trabajador sólo puede ser una persona física, de tal manera que una persona moral nunca podrá intervenir en una relación laboral como trabajador. (Dávalos, 2000).

Desarrollo

En la reforma del 30 de noviembre de 2012, contemplaba la posibilidad de celebrar contratos laborales de forma eventual, con una muy pobre regulación; y si bien es cierto, después de esa fecha se reguló un poco más, aún existen muchas dudas, las cuales aclararemos en esta investigación que en específico hace referencia a los docentes universitarios que son contratados de manera eventual por medio de un contrato laboral.

El derecho al trabajo según lo marca el Artículo 123 constitucional donde señala que toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil, y en el artículo 3 señala que el trabajo es un derecho y un deber social

Los trabajadores que presten servicios bajo la modalidad de trabajo por contrato determinado; Artículo 37. De la Ley federal del Trabajo. I señalamiento de un tiempo determinado puede únicamente estipularse en los casos siguientes:

- I. Cuando lo exija la naturaleza del trabajo que se va a prestar;
- II. Cuando tenga por objeto substituir temporalmente a otro trabajador; y
- III. En los demás casos previstos por esta Ley.

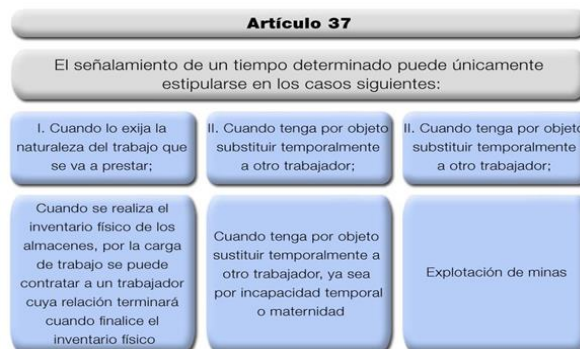


Tabla 1 Ley Federal de Trabajo articulo 37

Con lo anterior se comienza a concluir que los eventuales no son continuos, es decir, no gozan del principio de estabilidad en el empleo del que gozan la mayoría, tal como lo establece el siguiente artículo:

Tipos de profesionales académicos

Estudios en México y otros países han desarrollado clasificaciones y tipificaciones de los miembros de la profesión académica; una de ellas, por ejemplo, se basa en el tipo de contrato que poseen en la institución donde laboran; tradicionalmente, su relación con las instituciones de nivel superior en México se presenta en 2 formas:

1) como trabajador de planta, de tiempo completo, con dedicación exclusiva y concentrada en la institución

2) como trabajador de tiempo parcial dedicado principalmente a la docencia, con un contrato por horas o medio tiempo. Bajo esta clasificación, se considera que el tipo de contratación de los profesores determina su relación con la institución, así como el desempeño de su profesión.

En el caso de la segunda categoría, referida a los PTP, subgrupo de profesionales, la disciplina no tiene un rol central en la construcción de su quehacer profesional porque las actividades laborales de los PTP están subordinadas a las normas y expectativas de la institución (respecto a la formación de nuevos recursos humanos); la disciplina, como parte de su vida profesional, queda en segundo plano. Esta clasificación asume que los PTP tienen menor autonomía que los profesores de tiempo completo ya que están sujetos a los tiempos y regulaciones de las instituciones donde laboran, para un mejor entendimiento se define a continuación lo que representa un contrato laboral en este caso temporal: El contrato temporal es del que se ha hablado a lo largo de la investigación, este contrato de trabajo nace por las actividades de explotación y comercialización de una empresa. Se establece con precisión de fecha de término, si el contrato termina y el trabajo que se asignó no se concluyó en ese periodo de tiempo se debe continuar hasta que las circunstancias lo permitan. Así como lo menciona el siguiente artículo:

Artículo 35. De la Ley Federal de Trabajo. Las relaciones de trabajo pueden ser para obra o tiempo determinado, por temporada o por tiempo indeterminado y en su caso podrá estar sujeto a prueba o a capacitación inicial. A falta de estipulaciones expresas, la relación será por tiempo indeterminado.

Lo contrario al contrato por tiempo determinado es el fijo que se define como aquel que se concierta sin establecer límites de tiempo en la prestación de los servicios, y puede establecerse de manera verbal o por escrito. En cuanto a su jornada, puede ser completa, parcial o para la prestación de servicios fijos discontinuos.



Figura 1 representa contrato y sus contenidos

Resumen de resultados

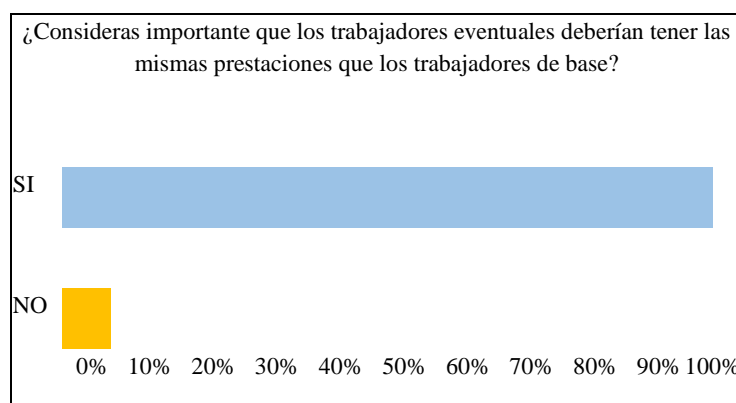
Esta investigación pretende analizar los diversos factores se realizó una encuesta a los docentes por contrato eventual de la Universidad Autónoma de Chihuahua, Centro Universitario Parral, con el fin de determinar las principales problemáticas de trabajar bajo las circunstancias de un contrato que determina el plazo del periodo laboral, Obteniendo como resultado que los escasos de prestaciones y el no generar antigüedad es la mayor desventaja que pueden tener contra los docentes de base. con el fin de tener un mayor conocimiento sobre los procesos s que se derivan de ellos, formulando distintos cuestionamientos

En la actualidad diversas fuentes de empleo incumplen con las prestaciones mínimas que los trabajadores deben tener por ley con esto se transgrede el derecho al trabajo que tiene el ser humano al tratar de cubrir una necesidad de esta situación se desprenden diversas variantes y preguntas entre las cuales porque los trabajadores aceptan laborar bajo estos estatuto porque los patrones se incumplen con la ley y su reglamento cuántas veces se ve que se incumplen los derechos de los trabajadores por parte de los patrones el incumplimiento de las diversas leyes que amparan los derechos de los trabajadores provocan una falta de compromiso y estabilidad por parte de los mismos a la par se ve una falta de educación y capacitación por parte de

empleado situación que es bien aprovechada por los empleadores y aquí al momento de requerir bajos perfiles de estudio.

Los trabajadores al servicio de la universidad incumplen en las prestaciones mínimas que los trabajadores deben tener por ley y con esto trasgrede el derecho al trabajo que tiene el ser humano al tratar de cubrir las necesidades, como se pudo ver, de la encuesta antes mencionada tomamos solamente cuatro reactivos que son muy interesantes, de los cuales podemos obtener las diversas maneras de interpretar la investigación, dentro de las cuales se puede analizar que la mayoría de los encuestados conocen que existe una Ley que los puede amparar ante cualquier situación relacionada con su trabajo, pero aún y conociéndola no saben cuáles son sus derechos y obligaciones, debido a una falta de información o de interés por parte de los mismos.

En la siguiente encuesta la mayoría de los reactivos fue contestada con una negativa, en la cual mencionan que no cuentan con todas las prestaciones que ellos creen conocer, o que por una tercera persona se los ha hecho de su conocimiento. Y por último más del 98% de los encuestados dice contar con prestación social. Se menciona que los patrones no ofrecen un tipo de contrato permanente para que no se genere antigüedad, ya que esto representa un alto costo para las instituciones



Cuadro 1. Encuesta de prestaciones

Conclusiones

A nuestro parecer la temporalidad no es voluntaria ya que este fenómeno provoca además una excesiva rotación derivada de contratos de muy corta duración, salarios inferiores a los de los trabajadores con contrato indefinido, la merma en sus derechos a la formación y una menor protección en materia de seguridad y salud laboral, teniendo un mayor riesgo de sufrir accidentes de trabajo. De ser así la distinción entre trabajadores de base y eventuales, es una costumbre empresarial que tiene por objeto marcar los derechos, preferencias y prestaciones a la que cada clase de trabajador tiene derecho, porque hablar de trabajador fijo es sinónimo de hablar de seguridad en el trabajo, lo cual representa una desigualdad entre los trabajadores de tiempo fijo y determinado ya que para uno las prestaciones son todas las de ley y para los eventuales no son todas las que satisfagan sus necesidades.

Por otro lado, los resultados de las encuestas dirigidas a los trabajadores resultan ser un poco contradictorios, debido a que en las encuestas realizadas ellos responden que tienen el conocimiento de que existe una Ley Federal de Trabajo, sin embargo, la mayoría desconoce cuáles son sus derechos y sus obligaciones.

Esta es la razón por la que los trabajadores aceptan la nula ejecución de los derechos laborales de los que ellos deben de gozar. Se necesita que el Gobierno haga del conocimiento de toda su gente que existen dependencias donde gratuitamente se dan cursos de capacitación en las diferentes áreas de trabajo, para tener personas más preparadas y con la capacitación necesaria para poder tener mejores oportunidades en el ámbito laboral, y con ello lograr tener una vida digna para ellos y sus familias.

Recomendaciones

Se considera pertinente y necesario el que las prestaciones para los docentes universitarios temporales sean más apegadas a las prestaciones con las cuentan los trabajadores de base, para que así exista una mayor motivación por parte de los trabajadores y un desarrollo más completo en su rol laboral y que no siga siendo esa la razón principal por la cual los docentes universitarios temporales deciden abandonar su trabajo o descuidarlo por estar en la búsqueda de otro mejor oportunidad laboral que le ofrezca mayores prestaciones. Esto a su vez genera una mayor rotación de puestos siendo una problemática también para la institución.

Referencias bibliográficas

- (s.f.). Recuperado el 4 de Abril de 2019, de <https://www.lifeder.com/tipos-metodos-de-investigacion/>
- agricultura, I. I. (1994). *manual de administracion* . México .
- Areous, G. B. (2000). *El Modelo Mexicano De Regulacion Laboral* . Mexico .
- Ariadna Isabel López Damián, O. G. (2016). SCIELO . *Revista de la educación superior*.
- Constituyente, C. (1917). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Mexico.
- Enrique de la Garza Toledo, C. S. (2003). *La situacion del trabajo en México* . México : Plaza y Valdés S.A de C.V.
- Fernando H. Payá, M. T. (2006). *Régimen de jubilaciones y pensiones*. México. (1958). *Ley federal del trabajo reformada: bibliografía, comentarios y jurisprudencia. Ley del seguro social reformada*. Porrúa.
- Padilla, J. M. (1973). *Ley del seguro social* . México : Trillas.
- Valdovinos, R. B. (2004). *Legislacion Laboral* . México: Limusa .

Notas Biográficas

La Dra. Lorena Araceli López Guzmán, Master en Administración, Licenciada en Contaduría Pública, Catedrática en la Universidad Autónoma De Chihuahua, Centro Universitario Parral.

Kenia Marisol Sánchez Vidaña estudiante de la Universidad Autónoma De Chihuahua, Centro Universitario Parral. Actualmente se encuentra en proceso de titulación por Maestría para la Licenciatura de Administración Gubernamental

Martha Yudith Medrano Hernández estudiante de la Universidad Autónoma De Chihuahua, Centro Universitario Parral. Actualmente se encuentra en proceso de titulación por Maestría para la Licenciatura de Administración Gubernamental

Irma Aracely Nuñez Flores estudiante de la Universidad Autónoma De Chihuahua, Centro Universitario Parral. Actualmente se encuentra en proceso de titulación por Maestría para la Licenciatura de Administración Financiera.

Jose Luis Guerrero Godoy estudiante de la Universidad Autónoma De Chihuahua, Centro Universitario Parral. Actualmente se encuentra en proceso de titulación por Maestría para la Licenciatura de Administración Financiera.

Paola Mariana Salomon Perez estudiante de la Universidad Autónoma De Chihuahua, Centro Universitario Parral. Actualmente se encuentra en proceso de titulación por Maestría para la Licenciatura de Derecho

Jonathan Karim Vences Carrera estudiante de la Universidad Autónoma De Chihuahua, Centro Universitario Parral. Actualmente se encuentra en proceso de titulación por Maestría para la Licenciatura de Derecho

Apéndice

1. ¿Los patrones están obligados a inscribir a los trabajadores al IMSS?
2. ¿Se podrá hablar de justicia, cuando existen trabajadores que no cuentan con seguridad social?
3. ¿Por qué consideras importante generar antigüedad?
4. ¿Consideras una inseguridad el hecho de ser trabajador por contrato temporal?
5. ¿Representa para ti inseguridad la rotación laboral?
6. ¿Qué clase de trabajador tiene derecho a tener la prestación de vacaciones pagadas?
7. ¿EL hecho de que sean trabajadores eventuales representa una inestabilidad laboral?
8. ¿Consideras importante que los trabajadores eventuales deberían tener las mismas prestaciones que los trabajadores de base?
9. ¿Por qué piensas que hoy en día la mayoría de los trabajos solo son por contrato temporal?
10. ¿Crees conveniente que deberían de capacitar a los docentes universitarios?

INVESTIGACIÓN DEL IMPACTO DE LA FILOSOFÍA DE LEAN MANUFACTURING, APLICANDO LA TÉCNICA DE LAS 5S'S EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CACAHUATES JAPONESES

Ing. Francisco Javier López Hernández¹, Ing. Luis Antonio Sánchez Torres², Ing. Daniel Hernández Durán³, M. en C.T.C. Everardo Marín Maya⁴, M. en C. T. C. Luis Alberto Quiroz Granados⁵, Alejandro García López⁶

Resumen- En este artículo se presentan los resultados de una investigación llevada a cabo en una empresa productora de botanas. En éste se observa el enorme impacto que tiene la metodología de las 5S's aplicada a procesos de tipo industrial, ya que forma parte esencial de la filosofía de mejora continua denominada Lean Manufacturing. Se pudo constatar que el tener orden y limpieza dentro los procesos, genera ambientes más propicios para desarrollar altas productividades del factor humano y de la maquinaria, generando rentabilidad para los inversionistas. Esta metodología se aplicó en las áreas del proceso por medio del equipo Kaizen 5S's, generando un impacto visual para todos los involucrados en la operación. Aquí se mostrarán las evidencias de los hallazgos encontrados durante el desarrollo de la metodología así como las mejoras en cada uno de los procesos.

Palabras clave—5S's, Lean Manufacturing, Kaizen

Introducción

Las herramientas Lean constituyen un gran avance para la implementación de las mejoras en los procesos que generan valor en un negocio. Sin embargo, uno de los elementos de gran importancia para esto, tiene que ver con la cultura y los hábitos desarrollados a lo largo del tiempo. El método de las 5S's fue desarrollado por Hiroyuki Hirano y representa una de las piedras que enmarcan el inicio de cualquier herramienta o sistema de mejora. Por ello, se dice que un buen evento de mejora es aquel que inicia con las 5S's. A este sistema se le conoce como las 5S's porque cada una de las palabras originales (en japonés) de la metodología inicia con la letra "s": Seiri (Seleccionar), Seiton (Organizar), Seiso (Limpiar), Seiketsu (Estandarizar) y Shitsuke (Seguimiento).

Las 5S's constituyen una disciplina para lograr mejoras en la productividad del lugar de trabajo mediante la estandarización de hábitos de orden y limpieza. Los principios en los que se basan las 5S's quizás sean los más fáciles de entender dentro del pensamiento Lean, además de que posiblemente sea la herramienta menos costosa económicamente, sin embargo es una potente herramienta que genera grandes beneficios. (Socconini, 2008)

Actualmente la empresa Agroalimentos Santoyo S.P.R. de R.L. desea darle una secuencia lógica a sus procesos productivos, por tal motivo se desea implementar alguna herramienta de mejora continua que les ayude a optimizar las actividades realizadas y migrar sus procesos a unos de mayor productividad.

En la presente investigación y de acuerdo a la secuencia lógica que establece la metodología, herramientas y técnicas Lean, se dan a conocer las actividades de trabajo que fueron realizadas para la implementación de las 5S's en el proceso de producción de cacahuates japoneses. Asimismo se mostrarán las evidencias encontradas antes del inicio de la aplicación y posteriormente las mejoras realizadas en los procesos auditados por el evento Kaizen 5S's.

¹ Ing. Francisco Javier López Hernández, docente de la carrera de Ingeniería Industrial, del Instituto Tecnológico de Zitácuaro. francisco.lh@zitacuaro.tecnm.mx, (autor correspondiente)

² Ing. Luis Antonio Sánchez Torres, docente de la carrera de Ingeniería Industrial, del Instituto Tecnológico de Zitácuaro. last760514@hotmail.com

³ Ing. Daniel Hernández Durán, docente y jefe del depto. de Ingeniería Industrial, del Instituto Tecnológico de Zitácuaro. danyelhdez@hotmail.com

⁴ M. en C.T.C. Everardo Marín Maya, docente de la carrera de Ingeniería Industrial, del Instituto Tecnológico de Zitácuaro. ever_77@outlook.com

⁵ M. en C. T. C. Luis Alberto Quiroz Granados, docente de la carrera de Ingeniería Industrial, del Instituto Tecnológico de Zitácuaro. luis.qg@zitacuaro.tecnm.mx

⁶ Alejandro García López, estudiante de 8° semestre de Ingeniería Industrial, del Instituto Tecnológico de Zitácuaro.

Desarrollo

Para poder implementar esta herramienta, se inició con una visita a la planta Agroalimentos Santoyo S.P.R. de R.L., empresa productora dedicada a la elaboración de botanas, con una producción diaria de 4 toneladas. Tiene marcas tales como Gheisa y Tokio, las cuales manejan un portafolio variado de productos, tales como cacahuete japonés, garbanzo enchilado, haba enchilada, cacahuete español, etc. Esta empresa tiene presencia a nivel local y estatal, con un total de 115 clientes (Guanajuato, Monterrey, Chiapas, Morelia, Estado de México, Zitácuaro, entre otros). Sin embargo se tiene la meta por parte de gerencia de ampliar el rango de operaciones de venta y distribución de su producto a nivel nacional y también hacia Centroamérica, por lo cual desean contar con procesos más eficientes y productivos.

En esta visita inicial, se tuvo una reunión con el gerente de la empresa para poder platicar acerca del alcance del proyecto, así como exponerle a grandes rasgos las características y posibles ventajas de la aplicación de la herramienta 5S's, generando grandes expectativas acerca de los posibles resultados benéficos para la empresa. Durante esta visita, se pudo realizar un recorrido por las áreas de operación, con el fin de conocer los procesos productivos de la empresa y poder detectar ciertas áreas de oportunidad, las cuales fueron documentadas (Figura 1).



Figura 1. Evidencias detectadas durante el recorrido inicial.

Posteriormente se siguió asistiendo a la empresa con el fin de hablar con los operadores para darles a conocer más a fondo el proceso, identificar más áreas de oportunidad e iniciar la creación de herramientas Lean: VSM, diagramas de flujo, entre otras y poder documentar el estado actual de la empresa. Es importante mencionar que se realizó un cronograma de actividades para llevar un orden de fechas con el encargado de la planta.

Aplicación de la 1ª S (Seiri) Seleccionar.

Se estructuró la presentación de la primera etapa (Seiri) de la metodología 5S's, la cual se le mostró al gerente de la empresa para que le diera el visto bueno. Posteriormente se realizó una capacitación dirigida a los operadores, acerca del proceso y logística que se llevaría a cabo en esta etapa. Además se les habló de las consecuencias de tener áreas de proceso en desorden, así como también acerca de las propuestas de cómo mejorar y mantener su espacio laboral ordenado. Todo esto generó en los operadores interés e inquietud por el tema. Así mismo se creó el equipo Kaizen 5S's, con los involucrados del proceso, se propuso el líder 5S's y los facilitadores de Lean.

La siguiente vez que se asistió a la empresa se llevaron las tarjetas rojas, en las que se incluían datos, como el número consecutivo de acuerdo a la cantidad total de etiquetas, el nombre de la persona que colocaría la tarjeta y el nombre del artículo a retirar. (Figura 4). Se habló también con cada uno de los trabajadores acerca de la logística del evento y se les entregó cierta cantidad de etiquetas para poder realizar la actividad, además en ese momento, se les resolvieron las dudas que los trabajadores fueron preguntando.

Se estableció con el encargado de la planta el área de cuarentena para todos los artículos que fueran detectados como no correspondientes al proceso. Es importante mencionar que el espacio en la empresa es muy reducido, por lo tanto el área de cuarentena también lo es.

El equipo Kaizen 5s's realizó el recorrido rutinario por las áreas y se pudieron detectar 18 artículos que no pertenecían a ciertos procesos, por lo cual se procedió a etiquetarlos. Posteriormente se realizó un control de inventario de esos artículos y los que se pudieron mover en ese momento se llevaron al área de cuarentena. La lista de estos elementos fue comunicada a las diferentes áreas del proceso por si alguien quería reclamar alguno. Cabe hacer mención que el 63% de las tarjetas fueron utilizadas.

Entre los artículos etiquetados existen máquinas, algunas descompuestas y otras en buenas condiciones, sin embargo todas ellas fueron etiquetadas por el simple hecho de estorbar en el desarrollo de las labores cotidianas de producción. Esta maquinaria estorbosa pero útil a final de cuentas, serán puestas en marcha en próximas fechas, debido a que en el penúltimo bimestre del año, la demanda aumenta y por ende la producción. Por esa razón y debido al costo

beneficio explicado por el gerente, no se retirarán de las áreas de proceso, ya que costaría más caro quitarlas y después colocarlas nuevamente, a mantenerlas en condiciones aceptables y optimizar su espacio.

Aplicación de la 2ª S (Seiton) Ordenar.

Continuando con la metodología, se procede a realizar las capacitaciones referentes a la 2ª S, generando en conjunto con la gerencia, los tiempos de capacitación más adecuados para el personal. Esto implica un reto para todos ya que como se mencionó, en cierta etapa del año, se incrementa la operación de la empresa y trabajar con alguna metodología de mejora continua nos genera consumir tiempos de producción.

Posterior a esta capacitación, y una vez que se retiraron todos los elementos innecesarios, se procedió a ordenar de forma eficiente los elementos del proceso que quedaron y que si son necesarios para el trabajo, determinándose que del total de tarjetas inventariadas; el 50% de los artículos se desecharon, el 35% fue reubicado y el 15% restante se vendió para obtener un beneficio económico.

Para asegurar el éxito de esta fase, se revisa por medio de las 3T (Tie, Tie Hin, Tie Riyo) para cada elemento si está en el lugar preciso, si éste es el material preciso, y si está en la cantidad adecuada.

Aplicación de la 3ª S (Seiso) Limpieza.

En esta etapa, se generó el compromiso por parte de la gerencia para poder adquirir los insumos de limpieza necesarios para que este proceso de 5S's se lleve a cabo de la mejor manera. Así mismo se coordinó con el personal de limpieza para preparar los materiales necesarios para el evento. Posteriormente se limpió el área a conciencia (Figura 2) y se empezaron a desarrollar los posibles estándares para las zonas, los responsables, horarios, etc. (Figura 3)



Figura 2. Actividades de limpieza desarrolladas por el equipo Kaizen 5S's


		Empresa Agroalimentos “Santoyo”		
LISTA DE REVISIÓN GENERAL DE LIMPIEZA				
FECHA:				
ÁREA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	CUMPLE	NO CUMPLE
Enharinado	Limpeza de Bombos			
	Limpeza del Contenedor de Miel			
	Limpeza del dispensador de miel			
	Limpeza del contenedor de resguardo de miel			
	Limpeza del filtro del contenedor de miel			
	Limpeza de pisos			
	Limpeza de ventanas			
Precocido	Limpeza de pared			
	Limpeza del compresor			
	Lavar charolas			
	Lavar cajas - contenedores de cacahuete			
	Lavar cucharones o sartén			
	Lavar franelas			
	Barrer y/o lavar horno (parte exterior)			
	Barrer y/o lavar horno (parte interior)			
	Barrer y/o trapear el piso			
	Barrer y/o lavar paredes			
Barrer y/o trapear escalones				
Lavar botes				
OBSERVACIONES:				
RESPONSABLE DE REVISAR:				

Figura 3. Checklist de limpieza desarrollado por el equipo Kaizen 5S's

Conclusiones

Podemos concluir que la mejor herramienta para implementar las 5S's es el liderazgo que puede tener la dirección de la empresa y el apoyo para que todos se contagien del entusiasmo de este proyecto. Esto hará que todos se esfuercen por lograr que la empresa no solo luzca mejor al ser ordenada y limpia, sino que también puedan aumentar su productividad significativamente al eliminar tiempos de búsqueda. Tener las evidencias fotográficas de cada etapa de implementación nos permitirá mostrar los avances que se tienen para que cuando nuestro proceso de 5S's llegue a su madurez y se haya convertido en un hábito, las personas visitantes sean capaces de observar los avances y logros obtenidos. A partir de las 5S's se debe continuar con la cultura de cero defectos y el reducir los costos. A través de los indicadores y marcadores establecidos para cada “S”, cualquier trabajador podrá identificar rápidamente un despilfarro o desperfecto en el puesto de trabajo, mejorando de ese modo el orden y limpieza del espacio y asegurando un puesto de trabajo seguro y acondicionado.

Referencias

Socconini, L. (2008). *Lean Manufacturing paso a paso*. México: Norma Ediciones.

Uso de las transformaciones de Park en el análisis de un generador síncrono de imanes permanentes de una turbina eólica Skystream 3.7

M.C. Tizoc López López¹, Dr. Víctor Daniel Jiménez Macedo²

Abstract— The Park's transformations, are mathematical techniques that allow to analyze from a different frame of reference the variables present in a synchronous generator of permanent magnets (GSIP), thus, the understanding of the system is facilitated by having invariant variables in the time of an alternating system as is the GSIP. To verify the above, the programming and simulation is carried out using the 20Sim software, in which the correct functioning of both mathematical techniques is verified, thus corroborating the effectiveness of the method in the proposed application. Which is used for the analysis of the Skystream 3.7 wind turbine.

Resumen—Las transformaciones de Park, son técnicas matemáticas que permiten analizar desde un marco de referencia diferente las variables presentes en un Generador Síncrono de Imanes Permanentes (GSIP), así, se facilita la comprensión del sistema, ya que se obtienen variables invariantes en el tiempo de un sistema de generación como lo es el GSIP. Para verificar lo anterior, se realiza la simulación del método utilizando el software 20Sim, con el cual se verifica el correcto funcionamiento de ambas técnicas matemáticas. Así, al corroborar la eficiencia del método, se propone su aplicación al analizar un sistema de generación eólica, como lo es la turbina Skystream 3.7.

Palabras clave— Transformación de Park, Transformada inversa de Park, GSIP, Turbina eólica Skystream 3.7, 20Sim.

Introducción

Al realizar el análisis de un GSIP en cualquier turbina eólica, en este caso una turbina Skystream 3.7, es conveniente y sumamente útil utilizar las transformaciones de Park, las cuales favorecen la comprensión y obtención de las variables presentes en el generador eléctrico, ya que las transformaciones de Park muestran las diversas variables de interés desde un marco de referencia diferente, se puede analizar variables de manera constante. Así, tanto computacional como matemáticamente se requiere de menos recursos para obtener los resultados requeridos.

Teoría sobre las transformaciones de Park

Un GSIP es una máquina rotatoria perteneciente a sistemas electromecánicos dinámicos, por lo tanto es un sistema no lineal con coeficientes variantes en el tiempo, para lidiar con lo anterior, en 1928 Park plantea un sistema algebraico lineal mediante la teoría de transformación de marcos de referencia, así surge la transformada de Park, la cual se puede interpretar como una rotación ortogonal, la cual ofrece parámetros invariantes en el tiempo, lo que favorece los cálculos y análisis en un marco de referencia diferente.

Generador síncrono de imanes permanentes

Actualmente los generadores de las turbinas eólicas de baja escala son dotadas de un GSIP, ya que han demostrado múltiples ventajas sobre los generadores de inducción convencionales o los generadores de inducción doblemente excitados. Algunas de las ventajas son: mayor eficiencia debido al poco mantenimiento que requieren, menor tamaño debido a que no se tiene un rotor devanado sino un rotor de imanes permanentes de neodimio normalmente recubiertos de cobalto para evitar la corrosión, Figura 1.0, también se carece de una caja de engranes, ya que la velocidad del generador es regulada mediante electrónica de potencia.

¹ El M.C Tizoc López López es Académico en la Facultad de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México. tizoc_guido@fie.umich.mx

² El Dr. Víctor Daniel Jiménez Macedo es profesor de Ingeniería Mecánica en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México victordaniel_jm@hotmail.com

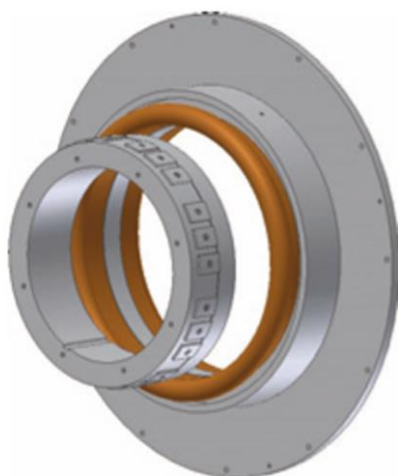


Figura 1.0 Generador de imanes permanentes de neodimio-cobalto.

Transformación de Park para un GSIP

La transformación de Park es una gran simplificación matemática de la descripción de la máquina síncrona. Dicha técnica consiste en la obtención de un grupo de variables del estator, las cuales se obtienen de la proyección de tres nuevos ejes; eje directo relativo al rotor(d), eje de cuadratura(q) a lo largo del devanado de campo y eje estacionario cero [Anderson2008], así, se logra un sistema de referencia diferente, Figura 2.0. Cabe mencionar que la técnica de la transformación de Park usualmente es aplicada en sistemas de potencia, tal es el caso de [Ferraz2012], en donde se analiza el comportamiento de sistemas eléctricos tomando de base dicha técnica. Además, en el aspecto computacional, la transformación de Park, favorece la convergencia del cálculo computacional de un sistema, ya que al tener un sistema en coordenadas dq0 se requiere de menos recursos informáticos [Kulkarni2013].

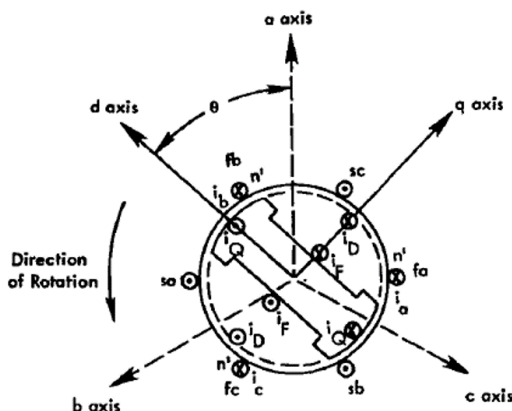


Figura 2.0 Representación pictórica del marco de referencia dq0.

Al analizar las corrientes del GSIP en un marco de referencia como el que ofrece la técnica de la transformación de Park, queda de manera simplificada como se muestra en la ecuación (1), en donde se indica que las corrientes $i(dq0)$ se pueden representar en base a las corrientes $i(abc)$ al multiplicarse por la transformación de Park.

$$i_{0dq} = P i_{abc} \quad (1)$$

Cuando se definen los vectores de corriente, se tienen las ecuaciones mostradas en la ecuación (2).

$$i_{0dq} = \begin{bmatrix} i_0 \\ i_d \\ i_q \end{bmatrix}; i_{abc} = \begin{bmatrix} i_a \\ i_b \\ i_c \end{bmatrix} \quad (2)$$

Así, matemáticamente la transformada de Park se define como aparece en la ecuación (3).

$$P = \sqrt{2/3} \begin{bmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} & \frac{1}{\sqrt{2}} \\ \cos \theta & \cos(\theta - \frac{2\pi}{3}) & \cos(\theta + \frac{2\pi}{3}) \\ \sin \theta & \sin(\theta - \frac{2\pi}{3}) & \sin(\theta + \frac{2\pi}{3}) \end{bmatrix} \quad (3)$$

Transformación inversa de Park para un GSIP

Al comprobar el correcto uso de la técnica de Park se utiliza los valores $V(d)$ y $V(q)$, los cuales son conectados al GSIP. Sin embargo, la energía generada por el GSIP es de naturaleza alternante, así que se requiere nuevamente tener los valores (abc) para conectarlos al rectificador trifásico. Para lograr nuevamente esos valores (abc) , se realiza la transformación inversa de Park, la cual se aprecia en la ecuación (4).

$$P^{-1} = \sqrt{2/3} \begin{bmatrix} \frac{1}{\sqrt{2}} & \cos \theta & \sin \theta \\ \frac{1}{\sqrt{2}} & \cos(\theta - \frac{2\pi}{3}) & \sin(\theta - \frac{2\pi}{3}) \\ \frac{1}{\sqrt{2}} & \cos(\theta + \frac{2\pi}{3}) & \sin(\theta + \frac{2\pi}{3}) \end{bmatrix} \quad (4)$$

Procesamiento computacional y simulación

Debido a que se tiene un GSIP y no un generador convencional de inducción, es posible aplicar la metodología de Park e ir de un marco de referencia a otro, ya que, primeramente se aplica la transformación de Park para obtener variables de interés invariantes en el tiempo y después, mediante la transformación inversa de Park, se obtiene un sistema trifásico variante en el tiempo, cuyas variables son la entrada al rectificador trifásico del sistema Skystream

3.7. Para corroborar el funcionamiento de la técnica matemática en cuestión, se hace uso del software 20Sim, el cual contiene las herramientas necesarias para lograr una programación adecuada.

Transformación de Park en 20Sim

Al realizar la programación de la transformación de Park en 20Sim, se obtiene la Figura 3.0, en la cual se observan cinco señales, las tres primeras representan a cada una de las fases provenientes del GSIP, nótese que son de naturaleza alternante, luego, aparece una señal constante, la cual indica el voltaje $V(d)$ obtenido al realizar la transformación de Park, finalmente se observa la señal que representa el voltaje $V(q)$ con un valor de 0, ya que se tiene un sistema trifásico balanceado, de ahí que el valor $V(q)$ sea cero.

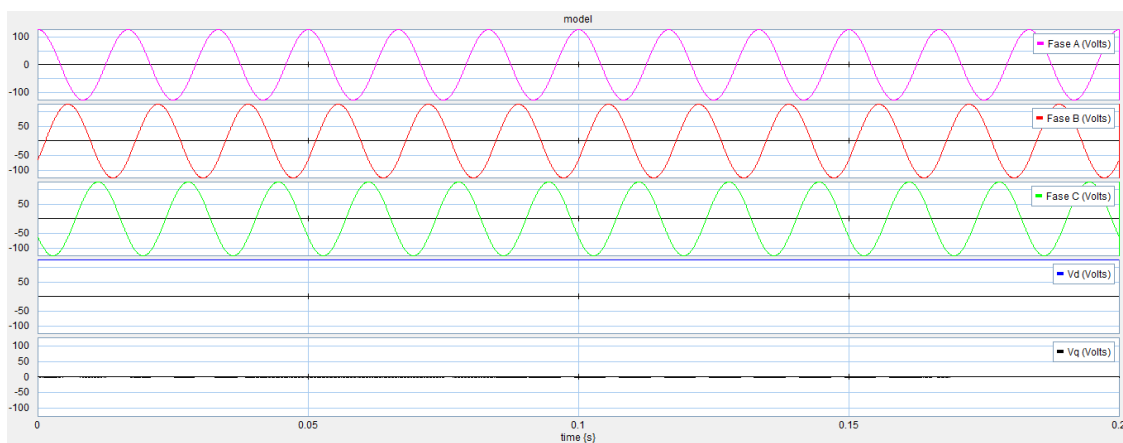


Figura 3.0 Transformación de Park en 20Sim.

Transformación inversa de Park en 20Sim

Luego de realizar la programación de la transformada inversa de Park, se obtiene la Figura 4.0, en donde se aprecia inicialmente las tres fases de corriente alterna provenientes del GSIP, después se aprecian las tres señales luego de aplicar la transformación de Park, finalmente se muestran las tres fases provenientes de la transformación inversa de Park, así se corrobora el correcto funcionamiento del método, cuyos valores serán la entrada de la próxima etapa del sistema eólico Skystream, es decir el rectificador trifásico de puente completo, el cual transforma energía de corriente alterna en energía de corriente directa [Rashid2004].

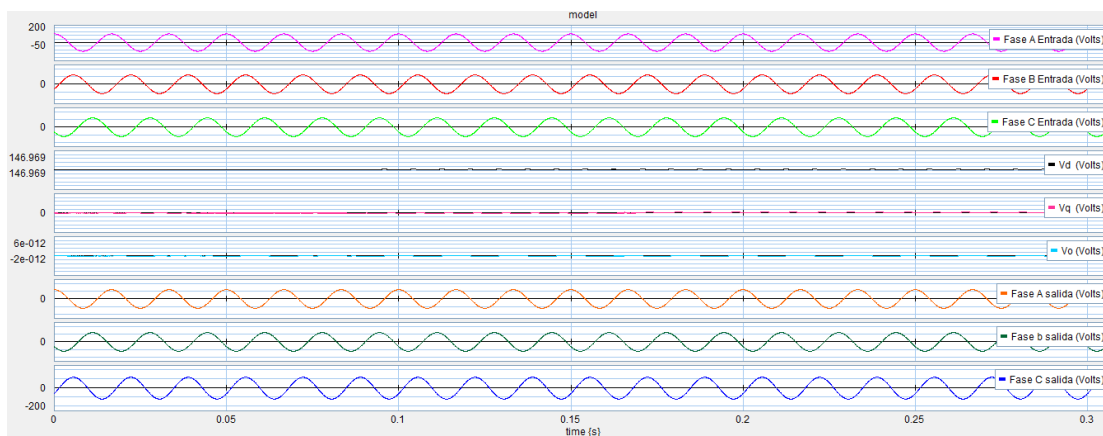


Figura 4.0 Transformación inversa de Park en 20Sim.

Conclusiones

La transformación de Park arroja valores en estado estable que facilitan la comprensión de las variables de interés en un GSIP en un marco de referencia diferente a lo habitual, al igual, la transformada inversa de Park tiene la capacidad de invertir un sistema continuo y generar un sistema variable, en este caso, convertir variables de corriente directa en variables de corriente alterna, las cuales son la entrada del rectificador trifásico, el cual es la etapa siguiente al analizar la turbina eólica Skystream 3.7.

Referencias

Anderson, P. M. and Fouad, A. Power system control and stability. John Wiley and Sons; 2008.

Ferraz, R., Iurinic, L., Filomena, A., and Bretas, A. Park's transformation analytical approach of transient signal analysis for power systems; In North American, Power Symposium (NAPS), pages 1-6. IEEE. 2012

Kulkarni, S. and Thosar, A. Mathematical modeling and simulation of permanent magnet synchronous machine: International Journal of Electronics and Electrical Engineering, 1(2):66-71. 2013

Rashid, M. H.. Electrónica de potencia: circuitos, dispositivos y aplicaciones, Pearson Educación, 2004.

Prevalencia de sobrepeso y su relación con prácticas saludables en estudiantes universitarios

P.L.E. Mariana López Medina¹, Mtra. en E.Q. Adriana Eréndira Vega García²,
Mtra. en C.S. Isabel Álvarez Solorza³, Dra. en C. S. Blanca Lilia Reyes Rocha⁴, Dra. en A.D. María Juana Gloria
Toxqui Tlachino⁵

Resumen— El sobrepeso es una condición atribuible a conductas de vida diaria, los hábitos alimentarios las prácticas de comportamientos no saludables, influyen en la presencia de sobrepeso y obesidad; siendo los universitarios un grupo de población joven y vulnerable a estas situaciones. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de sobrepeso y su relación con prácticas saludables en estudiantes universitarios, **Metodología:** se trata de un estudio descriptivo y transversal, **Muestra** 63 alumnos, se recolecto la información a través de un cuestionario, se midió peso, talla, perímetro abdominal, y se calculó índice de masa corporal, para el análisis se utilizaron medidas de tendencia central según el tipo de variables, entre los principales resultados se observó que hay más sobrepeso en las mujeres que en los hombres. **Conclusión:** el sobrepeso identificado tiene relación con las prácticas no saludables referentes al ejercicio y actividad física.

Palabras clave—Prevalencia de sobrepeso, dimensiones, prácticas saludables y no saludables.

Introducción

Las enfermedades crónicas tienen un origen multifactorial, las prácticas saludables y prácticas no saludables contribuyen a que la población, en especial los universitarios tengan riesgo de padecer dichas enfermedades, siendo el sobrepeso un factor importante de riesgo. En México, las cifras de obesidad y sobrepeso se han incrementado hasta un 50% en los últimos diez años; alrededor del 31% de las mujeres en edad reproductiva tienen sobrepeso y el 22% obesidad. (Magallanes, et. al., 2010: 102), siendo estas cifras alarmantes y de preocupación por lo que los comportamientos de los jóvenes son factores y elementos para poderlos estudiar, diversos autores refieren variables que van desde lo que pensamos hasta datos socioculturales y familiares por mencionar algunas para poder ser analizadas, la investigación esta orientada a conocer la prevalencia de sobrepeso y la relación que existe entre las practicas saludables que realizan los estudiantes universitarios.

En 2016 había más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad (OMS,2018), por lo que es considerada una epidemia con prevalencia que va en elevación, de origen multifactorial en la que están involucrados aspectos genéticos, ambientales y estilos de vida, que condicionan una acumulación excesiva de grasa corporal (Rivera, Colchero, Fuentes, González, Aguilar, Hernández Barquera,2018:32), ante ello es importante considerar los riesgos para la salud de las personas que tienen sobrepeso u obesidad, y que tienen hábitos no constructivos para la salud. La población mexicana se destaca por creer y seguir publicidad para realizar prácticas poco saludables como promoción de alimentos poco nutritivos, utilizar ciertos productos donde de manera casi mágica se reducirían centímetros de grasa corporal, afectando a su estilo de vida.

El estilo de vida saludable incluye conductas de salud, patrones de conducta, creencias, conocimientos, hábitos y acciones de las personas para mantener, restablecer o mejorar su salud (Arrivillaga, Salazar,Correa,2003:186). Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), se define la salud como el estado de pleno bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedad. Por tanto, no solamente cuenta

¹Mariana López Medina es Pasante de la Licenciatura en Enfermería Egresada de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México marianalopez086@gmail.com

²Adriana Eréndira Vega García, Maestra en Enfermería Quirúrgica, Profesora de tiempo completo de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México adriana_angelazul@hotmail.com

³ Isabel Álvarez Solorza, Maestra en Ciencias de la Salud, Profesora de tiempo completo de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México. isa_alsol64@hotmail.com

⁴Blanca Lilia Reyes Rocha, Doctora en Ciencias de la Salud, profesora de Tiempo completo de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Autónoma del estado de Querétaro. lilyreyesrocha@gmail.com

⁵María Juana Gloria Toxqui Tlachino, Dra. en Alta Dirección, Profesora de Tiempo completo de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México. gtoxqui59@yahoo.com.mx

nuestro buen estado físico o fisiológico, sino también nuestros aspectos psicológicos y cómo nos influye nuestro entorno (socioeconómico, familiar, laboral, emocional, medioambiental), la salud incluye un todo donde no solo se engloban aspectos personales, también se incluyen características del entorno que rodea al individuo, donde se desenvuelve y vive; es importante recordar que cada individuo es único y a la vez forma parte de una familia y una población cuyos hábitos son de relevante importancia en beneficio a la salud de todos y cada uno, las conductas de riesgo permiten la existencia de prácticas no saludables donde se adquieren costumbres que propician sobrepeso y obesidad, mucho influye la disponibilidad de los alimentos y una adecuada participación en actividades físicas, situaciones cruciales en la prevención de la obesidad y enfermedades crónicas (Gil, González, Pastor, Gómez, 2008:85).

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.

La inactividad física es el “cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un 21%-25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica”. La práctica de actividad física contribuye a: reducir “el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama y de colon, depresión y caídas, mejora la salud ósea y funcional, y es un determinante clave del gasto energético, por tanto es fundamental para el equilibrio calórico y el control del peso” (OMS, 2019).

En el grupo de adolescentes de 15 a 19 años, la proporción de participantes que reportaron tener actividad física suficiente, es decir, aquellos que realizan al menos 420 minutos por semana de actividad moderada vigorosa, aumentó de 56.7 a 60.5% de 2012 a 2016 (Secretaría de Salud, 2017:67,68). Sin embargo aún existe un grupo importantes de jóvenes que no realizan actividad física de manera rutinaria. En la actualidad la OMS, propone aumentar el nivel de actividad física considerándola como una necesidad social, no solo individual.

Descripción del Método

El presente trabajo se realizó en la línea de investigación Cuidado, Salud Ambiental y Determinantes Sociales, el tipo de estudio es descriptivo y transversal, cuyo objetivo general fue determinar la prevalencia de sobrepeso y su relación con prácticas saludables en estudiantes universitarios con una muestra de 63 alumnos, para la recolección de la información se utilizó el “cuestionario de estilos de vida en jóvenes universitarios “[CEVJU-R] POR Salazar, Varela, Lema, Tamayo y duarte (2009). El cuestionario está integrado por ocho dimensiones de los estilos de vida, donde cada dimensión se divide en tres aspectos (Prácticas, motivaciones y recursos). Consta de 68 reactivos con opción de respuesta cerrada. Antes de aplicar el instrumento se firmó el consentimiento informado, se procedió a medir peso, talla y se aplicó la encuesta, posteriormente se codificó y se construyó la base de datos en el programa Microsoft EXCEL, y se realizó la captura para realizar la tabulación y presentación de datos a través de cuadros, posteriormente se llevó a cabo el análisis utilizando porcentajes y puntaje medio establecido en el instrumento.

Comentarios Finales

Las condiciones de salud dependen de manera relevante del estilo de vida que lleva a cabo la persona y/o población en general, de acuerdo con los datos obtenidos de la encuesta aplicada a los estudiantes se observó que los estudiantes no realizan prácticas saludables en la dimensión de ejercicio y actividad física, por pereza, flojera y temor a hacer el ridículo. A continuación se describen los resultados:

Resumen de resultados

En el presente trabajo de investigación se entrevistaron a 63 alumnos el 76.19% son mujeres y 23.81% hombres. De acuerdo con obtención del índice de masa corporal (IMC) mediante la toma de peso y talla, se clasificó el resultado en cuatro parámetros de diagnóstico encontrando que el 63.49% tiene peso normal, 23.81% se encuentra con sobrepeso, y solo 12.70% del total de los encuestados presentan obesidad (ver tabla 1), de este total el 87.5% corresponde a mujeres y el 12.5% a hombres. De acuerdo a lo establecido por Salazar, Varela, et al. (2008), para la interpretación de los resultados del cuestionario aplicado se tomó en cuenta el punto medio de cada una de las dimensiones, en la dimensión ejercicio y actividad física el punto medio es de 7.5. Cuando la puntuación es inferior a esta indica prácticas saludables, mientras que si esta es superior indica prácticas no saludables.

De acuerdo a la dimensión de “ejercicio y actividad física” la puntuación obtenida fue de 7.88 por lo que se identificó que los encuestados realizan prácticas no saludables. Mientras que en las siete dimensiones que incluye el instrumento se encontraron prácticas saludables obteniendo los siguientes puntajes: en la dimensión de tiempo de ocio se obtuvo un puntaje de 6; en alimentación fue de 13.20; en consumo de alcohol, cigarrillo y drogas ilegales es

de 9.07; en sueño es de 5.85; en la dimensión de habilidades interpersonales se obtuvo un puntaje de 9.26; en afrontamiento es de 14.71, y en la dimensión del estado emocional percibido es de 13.46 (ver tabla 2).

Diagnostico	Frecuencia	Porcentaje
Bajo peso	0	00.00
Normal	40	63.49
Sobrepeso	15	23.81
Obesidad	8	12.70
Total	63	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los universitarios.

Dimensión	Punto medio	Puntuación obtenida
Ejercicio y actividad física	7.5	7.88
Tiempo de ocio	7.5	6.00
Alimentación	17.5	13.20
Consumo de alcohol, cigarrillos y drogas ilegales	14	9.07
Sueño	7.5	5.85
Habilidades interpersonales	12.5	9.26
Afrontamiento	20	14.71
Estado emocional percibido	15	13.46

Fuente: Cuestionario aplicado a los universitarios.

Dimensión	Punto medio	Puntuación obtenida hombres	Puntuación obtenida mujeres
Ejercicio y actividad física	7.5	6.26	8.39

Fuente: Cuestionario aplicado a los universitarios.

De acuerdo al sexo las mujeres realizan prácticas no saludables (8.39), mientras que los hombres llevan a cabo prácticas saludables (6.26), (ver tabla 3). Es importante mencionar las motivaciones que hombres y mujeres tienen para realizar prácticas saludables en la dimensión de ejercicio y actividad física son: mejorar su figura 31.75% , beneficiar su salud 53.97% y mejorar su estado de ánimo 7.94% (ver tabla 4). Por otro lado las motivaciones para no llevar a cabo las prácticas saludables son: la pereza y la flojera 68.25%, temor a hacer el ridículo, implica mucho esfuerzo y se cansa fácilmente con igual porcentaje (4.76) (ver tabla 5).

Respecto a las motivaciones para hacer cambios en las prácticas el más destacado es poder cambiarlas pero no saben si lo harán 27%, ya han hecho algunos cambios pero les falta lograr lo que quieren 25.39% y 23.81% están satisfechos con sus prácticas y no piensan que sean problemáticas (ver tabla 6).

En relación a los recursos con los que cuenta los estudiantes para realizar ejercicio y actividad física el 25.40% menciona que cuenta con los implementos deportivos necesarios, 17.46% tiene habilidades y tiempo para realizar las prácticas (ver tabla 7).

Tabla 4. Motivación para llevar a cabo prácticas de ejercicio y actividad física

Aspecto	Puntaje obtenido	Porcentaje
Mejora tu figura	20	31.75
Relacionarte con amigos o nuevas personas	3	4.76
Mejorar el estado de animo	5	7.94
Beneficiar tu salud	34	53.97
Llevar el mismo estilo de vida que tus padres o hermanos	0	0.00
Llevar el mismo estilo de vida que tu pareja o amigos cercanos	0	0.00
Otro	1	1.59
Total	63	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los universitarios.

Tabla 5. Motivación para no llevar a cabo las prácticas de ejercicio y actividad física

Aspecto	Puntaje obtenido	Porcentaje
Temor a hacer el ridículo	3	4.76
Implica mucho esfuerzo y te cansas fácilmente	3	4.76
Pereza y flojera	43	68.25
Insistencia de amigos, pareja o familia para no hacerlo	2	3.17
Las personas cercanas a ti, te han criticado por hacer ejercicio o actividad física	0	0.00
Otro	12	19.05
Total	63	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los universitarios.

Tabla 6. Motivación para hacer cambios en las prácticas de ejercicio y actividad física

Aspecto	Puntaje obtenido	Porcentaje
Estas satisfecho con tus prácticas y no piensas que sean problemáticas	15	23.81
Podrías cambiarlas, pero no sabes si lo harás	17	27.00
Podrías cambiarlas en poco tiempo y ya tienes un plan para lograrlo	11	17.46
Ya has hecho algunas cambios pero aun te falta lograr lo que quieres	16	25.39
Estas satisfecho con los cambios que has logrado y piensas mantenerlos	4	6.34
Total	63	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los universitarios.

Tabla 7. Recursos para llevar a cabo las prácticas de ejercicio y actividad física

Aspecto	Puntaje obtenido	Porcentaje
Implementos deportivos necesarios	16	25.40
Dinero	1	1.59
Tiempo para realizarlo	11	17.46
Personas con quien realizarlo en caso de querer compañía	6	9.52
Habilidades	11	17.46
Buen estado de salud	10	15.87
Conocimiento de la realización adecuada de las prácticas	2	3.17
Espacio y oferta de actividades físicas y deportivas en la universidad	3	4.76
Otro	3	4.76
Total	63	100.00

Fuente: Cuestionario aplicado a los universitarios.

Conclusiones

Los resultados demuestran la prevalencia de sobrepeso es de 23.81% mientras que la de obesidad es de 12.70%, sumando los estudiantes con sobrepeso y obesidad representan el 36.51% del total de encuestados.

En relación a las prácticas saludables y no saludables para cada joven adolescente se observó que los 63 alumnos realizan prácticas saludables en siete dimensiones: tiempo de ocio, alimentación, consumo de alcohol, cigarrillo y drogas ilegales, sueño, habilidades interpersonales, afrontamiento y estado, sin embargo en la dimensión actividad física y ejercicio se detectaron prácticas no saludables, entre las motivaciones para no llevar a cabo prácticas saludables esta la pereza, flojera y temor a hacer el ridículo.

Los estudiantes manifestaron que la principal motivación para realizar cambios en las prácticas que realizan es: que podrían cambiarlos pero no saben si lo harán, que ya han hecho algunos cambios pero aún les falta lograr lo que quieren, así mismo mencionaron estar satisfechos con sus prácticas y no piensan que sean problemáticas. Los recursos con los que cuentan los estudiantes para realizar el ejercicio y actividad física son: contar con los implementos deportivos necesarios, tener habilidades y el tiempo para realizarlas.

Recomendaciones

Finalmente con los resultados obtenidos se sugiere: Diseñar e instrumentar un programa de intervención de enfermería que contemplan promoción y educación para la salud encaminados a las prácticas saludables en su vida diaria. Enfatizando en la importancia del ejercicio y actividad física con la finalidad de disminuir los índices de sobrepeso y obesidad.

Referencias

Arrivillaga, M., & Salazar, I., & Correa, D. (2003). Creencias sobre la salud y su relación con las prácticas de riesgo o de protección en jóvenes universitarios. *Colombia Médica*, 34 (4), 186-195.

Gil Madrona, P., & González Villora, S., & Pastor Vicedo, J., & Gómez Barreto, I. (2008). Prácticas habituales de los jóvenes relacionadas con la salud: Estudio de un caso en España. *Sociedad Hoy*, (15), 83-101.

Magallanes Monrreal, M., & Gallegos Cabriales, E., & Carrillo Cervantes, A., & Sifuentes Leura, D., & Olvera Blanco, M. (2010). Sobrepeso, obesidad y dislipidemias en población universitaria del noreste de México. *Investigación y Educación en Enfermería*, 28 (1), 101-107.

Etxeberri, J.M. y J.A. Blanco Gorrichó. "Un método óptimo para la extracción de proteínas del mero en Bilbao," *Revista Castellana* (en línea), Vol. 2, No. 12, 2003, consultada por Internet el 21 de abril del 2004. Dirección de internet: <http://revistacastellana.com.es>.

Organización Mundial de la Salud, 16 de febrero del 2018, Obesidad y sobrepeso, Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Organización Mundial de la Salud (2019) Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Disponible en: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>

Rivera Dommarco JA, Colchero MA, Fuentes ML, González de Cosío Martínez T, Aguilar Salinas CA, Hernández Licona G, Barquera S (eds.). (2018) La obesidad en México. Estado de la política pública y recomendaciones para su prevención y control. Cuernavaca: Instituto Nacional de Salud Pública, 2018.

Secretaría de Salud (2017) Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino, 2016, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca Morelos. disponible en, PDF, Disponible en: https://www.insp.mx/images/stories/2017/Avisos/docs/180315_encuesta_nacional_de_salud_y_nutricion_de_medio_Ca.pdf

Notas Biográficas

La **P.L.E. Mariana López Medina** es Pasante de la Licenciatura en Enfermería de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México.

La **Mtra. en E.Q. Adriana Eréndira Vega García** es Maestra en Enfermería Quirúrgica, Profesora de Tiempo Completo e investigadora de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México. Perfil PRODEP.

La **Mtra. en C.S Isabel Álvarez Solorza** es Maestra en Ciencias de la Salud, Profesora de tiempo completo e investigadora de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México. Perfil PRODEP.

La **Dra. Blanca Lilia Reyes Rocha** es Doctora en ciencias de la Salud, Profesora e investigadora de la Universidad Autónoma de Querétaro

La **Dra. en A.D. María Juana Gloria Toxqui** es Doctora en Alta Dirección, Profesora de Tiempo Completo e investigadora de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México. Perfil PRODEP.

RETROALIMENTACIÓN ALUMNO-PROFESOR-EMPLEADOR PARA LA MEJORA DE LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

M.D.U. Pedro Ángel López Monroy ¹, Dr. Rafael Soto Espitia²,
Dr. Carlos Alberto Júnez Ferreira ³ y M. en. C. Gustavo Ponce de León Barriga. ⁴

Resumen—En este artículo se presenta el resultado de la primera reunión de trabajo entre los diferentes actores que están involucrados en la propuesta de un proceso de mejora continua para el Programa de Licenciatura de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Esta propuesta está basada en las cuatro fases de la mejora continua: planear, hacer, evaluar y actuar. Con esto, se pretende sistematizar los procesos de evaluación, así como la planeación e implantación de acciones de intervención, con la finalidad de mejorar los resultados del programa, en cuanto a sus capacidades y habilidades teniendo presente que los futuros ingenieros adquieran capacidades y habilidades acorde las necesidades de los empleadores buscando una adecuada y rápida inserción al campo laboral de la región y el país.

Palabras clave—mejora continua, programa educativo, empleadores, habilidades.

Introducción

Dentro de las necesidades que en imperan en los albores del primer cuarto del siglo XXI, el desarrollo económico, político, social, humano y ambiental son parte de los compromisos adquiridos un grupo variado de ingenieros civiles y otros líderes, incluyendo invitados internacionales, congregados en junio de 2006 para tomar parte activa en la Cumbre sobre el Futuro de la Ingeniería Civil. Su propósito: articular una visión global en cuanto a aspiración para el futuro de ingeniería civil, que tratara todos los niveles y facetas de la comunidad de la ingeniería civil. Teniendo como referencia las necesidades, perfiles y procesos formativos que tenían como practica las intuiciones se consideró que el estado actual de la ingeniería civil como patrón de referencia de la Cumbre. Teniendo como conclusión que de manera global el mal estado de las infraestructuras en muchas naciones, la plaga de la corrupción en los sectores globales de la ingeniería y la construcción, la mínima participación de los ingenieros civiles en el proceso político, la necesidad de abrazar más plenamente la sostenibilidad, la globalización de la praxis de la ingeniería y el deseo de captar los mejores profesionistas de la ingeniería civil, comprometidos social, ambiental, ética y técnicamente más aptos y con cualidades y capacidades acordes a las demandas de una sociedad literalmente globalizada.

Los participantes en la Cumbre contemplan un mundo muy diferente para los ingenieros civiles en 2025. Una población mundial en permanente crecimiento y que continúa desplazándose hacia las zonas urbanas va a exigir la adopción generalizada de la sostenibilidad. Las demandas de energía, agua potable, aire limpio, eliminación segura de residuos y transporte van a impulsar la protección ambiental y el desarrollo de infraestructuras. La sociedad se va a enfrentar a amenazas crecientes como resultado de los acontecimientos naturales, de los accidentes y, quizá, de otras causas, como el terrorismo.

Así mismo para lograr cumplir con los objetivos de La Cumbre sobre el Futuro de la Ingeniería Civil en 2025 llevada a cabo 21 y 23 de junio de 2006, en la ciudad Landsdowne, Virginia, convocada por la American Society of Civil Engineers (ASCE), aunado a los retos de competitividad, provocados por la demanda de productos y servicios de mayor calidad, que enfrentan una gran cantidad de actividades y sistemas productivos del mundo actual, como pueden ser aquellos del ámbito empresarial, así como los de servicios, han provocado que sea imprescindible la implantación de modelos de valoración, evaluación, certificación, acreditación y retroalimentación, con la finalidad de identificar, entender y gestionar procesos interrelacionados, que permitan contar con información relevante y

¹ El M.D.U. Pedro Ángel López Monroy es Coordinador de Vinculación con Egresados del Programa de Valoración y Mejora Continua de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México. umshficlases@gmail.com

² El Dr. Rafael Soto Espitia es Coordinador de Vinculación con Empleadores del Programa de Valoración y Mejora Continua de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México. espitia78@hotmail.com

³ El Dr. Carlos Alberto Júnez Ferreira es Coordinador General del Programa de Valoración y Mejora Continua de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México. cjunez@umich.mx

⁴ El M. en. C. Gustavo Ponce de León Barriga es Coordinador del Programa de Instrumentos y Evaluación del Programa de Valoración y Mejora Continua de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México. Gus_poncedeleon@hotmail.com

oportuna para el seguimiento de los mismos y la consecuente toma de decisiones, contribuyendo a la eficacia y eficiencia del sistema en cuanto al logro de sus metas y apegándose a filosofías de mejora continua con el objetivo de cumplir criterios de calidad.

Por lo tanto, las instituciones de educación superior, requieren una correcta y continua valoración de sus procesos y evaluación de sus resultados, dado que uno de sus principales objetivos es la formación de capital humano con una formación profesional que deberá aportar soluciones a las problemáticas de su ámbito o entorno. Dado que el proceso de evaluación involucra el desarrollo académico, social, ético y humano de los alumnos al ser ésta una actividad multifactorial, presentan una problemática de gran complejidad. Lo anterior es debido, fundamentalmente, a que la evaluación debe ser aplicada a personas y esto implica que los resultados deberán medir, de manera general, el desempeño de la práctica profesional de los egresados de estas instituciones. La principal dificultad radica en que tanto el proceso de formación como el desempeño en la vida laboral de un egresado dependen del contexto o circunstancias de diversa índole. Todo lo anterior, conduce precisamente a la necesidad de contar con modelos de valoración de procesos y evaluación efectiva de resultados, lo que representa un importante desafío para muchos programas educativos.

En relación a lo arriba mencionado, en este artículo se presenta el resultado de la primera reunión entre todos los actores involucrados en el proceso formativo tanto de alumnos, docentes así como de egresados y empleadores con el objetivo de tener una retroalimentación para enriquecer de manera asertiva una propuesta para la mejora continua del Programa de Licenciatura de la Facultad de Ingeniería Civil, con el objetivo de establecer una serie de procesos específicos para valorar y evaluar de manera sistemática los logros educacionales del programa, tanto en la fase de formación como durante el propio desempeño profesional de los egresados. Para esto, se han tomado como indicadores los resultados de la valoración de los objetivos educacionales del programa, el logro de los atributos de egreso y los índices de rendimiento escolar. De igual manera, se ha planteado que este programa sea dinámico, es decir, que se encuentre sujeto a mejoras, mediante la participación de grupos de interés y grupos colegiados, lo que permitirá, a partir de visiones, intereses y experiencias diferentes, obtener conclusiones y recomendaciones muy valiosas con base, precisamente, en los resultados obtenidos en periodos cíclicos de valoración. De esta manera se estará en posibilidades de tomar decisiones y formular un plan de acciones de intervención, con lo que el programa educativo podrá incorporarse a un proceso de mejora continua.

En las secciones siguientes se desarrolla un breve marco teórico, posteriormente, se describe la propuesta, se muestran resultados preliminares y conclusiones.

Marco Teórico

La evaluación educativa

Según Osoro y Salvador (1993), la evaluación se puede concebir como el proceso de obtención de información con el objetivo de determinar el valor o mérito de lo evaluado y posibilitar una toma de decisiones contextualizada. Por lo anterior, se puede establecer que es un proceso orientado hacia el cambio y la mejora.

El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE, 2013), define de acuerdo con sus fines, en la Ley de este Instituto, como Calidad de la Educación “*a la cualidad de un sistema educativo que integra las dimensiones de relevancia, pertinencia, equidad, eficiencia, eficacia, impacto y suficiencia*”. De igual manera, en la misma Ley, se define a la evaluación como “*la acción de emitir juicios de valor que resultan de comparar los resultados de una medición u observación de componentes, procesos o resultados del Sistema Educativo Nacional con un referente previamente establecido*”. Por otro lado, en el Artículo 7, se mencionan varios fines de la evaluación educativa:

- Contribuir a mejorar la Calidad de la Educación;
- Contribuir a la formulación de políticas educativas y el diseño e implementación de los planes y programas que de ellas deriven;
- Ofrecer información sobre el grado de cumplimiento de los objetivos de mejora establecidos por las Autoridades Educativas;
- Mejorar la gestión escolar y los procesos educativos, y
- Fomentar la transparencia y la rendición de cuentas del Sistema Educativo Nacional.”

Durante las últimas dos décadas, la evaluación educativa en México ha estado viviendo un proceso de consolidación. Las pruebas objetivas en gran escala han recibido un importante impulso desde la Secretaría de

Educación Pública (SEP). Recientemente, desde los inicios del nuevo milenio, el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) se ha sumado a estos esfuerzos.

Por otro lado, en el ámbito de la educación superior, desde 1994, el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL) ha estado realizando evaluaciones estandarizadas. Los programas de evaluación a través de pares han sido promovidos, a partir de 1991, por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES, 2018). De igual manera, desde el año 2000, el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior A.C (COPAES) regula los procesos de acreditación y a las organizaciones que realizan esta labor, tales como el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería, A.C. (2017), constituido desde 1994, organismo que evalúa y acredita programas educativos del área de la ingeniería.

Evaluación y valoración

En el objeto de poder evaluar las inquietudes y necesidades de cada uno de los sectores que contribuyen en la formación de ingenieros civiles se determinó utilizar dos instrumentos específicos uno enfocado para los egresados de en un lapso de 1 a 5 años y otro para empleadores. De acuerdo con el Alberta Assessment Consortium (2000), se puede decir que el término evaluación es la emisión de un juicio respecto de la calidad, el valor o la valía que puede tener el resultado producto de un desempeño, con base en criterios y estándares establecidos.

Por otro lado, la valoración (*assessment*) se relaciona con un acompañamiento como juez asistente, como guía. Se entiende entonces, que valorar, es el proceso de recopilar e interpretar información sobre los procesos y la consistencia de estos con los logros obtenidos. De esta manera, la valoración proporciona fundamentos para tomar decisiones con respecto a los procesos, permitiendo una retroalimentación con miras en una mejora.

La evaluación siempre debe ir acompañada de la valoración. Ambas proporcionan retroalimentación permanente con el objeto de mejorar los procesos:

- Información sobre los objetivos y componentes del sistema, así como de los procesos para conseguirlos.
- Seguimiento sobre el progreso de los procesos.
- Evaluación de los logros en los desempeños, productos o resultados, a través de instrumentos de cumplimiento de indicadores, estableciendo notas, calificaciones o certificaciones.

La valoración refleja los progresos del sistema durante la ejecución de sus procesos. La evaluación indica la calidad de los logros con base en criterios y estándares. La calidad de los logros está relacionada con los resultados basados en la evidencia recopilada y juzgados contra criterios establecidos, dentro del continuo desempeño de los procesos en un tiempo determinado. Es importante mencionar, que la valoración realiza juicios de acompañamiento de los procesos, la evaluación juzga los resultados o productos, de ambos procedimientos se obtienen conclusiones, retroalimentación, recomendaciones y acciones, a las que hay que dar seguimiento, con la finalidad de motivar una evolución del sistema. Así, la valoración se constituye como un insumo de retroalimentación para la mejora cuando:

- Se integra con la planeación de los procesos.
- Los interesados participan de su propia valoración, esto motivará una reflexión crítica sobre su desempeño.
- Permite identificar las fortalezas y áreas de oportunidad en el sistema.

Retroalimentación Alumno-Profesor-Empleador

Como se ha visto, la evaluación formativa o para el aprendizaje privilegia la reflexión sobre lo que se va aprendiendo en confrontación con lo que se intenta aprender y lo que en realidad se logra, lo que hace posible anticipar el siguiente paso en el proceso de enseñanza y, sobre todo, ofrecer una retroalimentación apropiada que favorezca la mejora del trabajo del alumno, así como el control en su proceso de aprendizaje (Ravela, 2009) parte de la gestión encargada de garantizar la calidad en los resultados y actividades que desarrollan los componentes de los mismos, proporcionándoles una mayor funcionalidad, eficacia y eficiencia. Es importante considerar que la retroalimentación debe de involucrar a todos los participantes en el proceso de enseñanza aprendizaje, por la cual se considera que la retroalimentación no solo debe ser a través de documentos escritos para su evaluación, en este tipo de ejercicios es fundamental la participación oral resulta más descriptiva; incluso, dado que permite tener información y una explicación a los evaluadores sobre cómo se podrían solucionar errores u omisiones cometidos en actividades o

proyectos. Una retroalimentación que provea información sobre lo que se ha alcanzado y lo que se requiere mejorar para conseguir una meta específica aportar herramientas para la mejora continua.

Propuesta para la Retroalimentación Alumno-Profesor-Empleador

El proceso de valoración y mejora continua del Programa de Licenciatura de la Facultad de Ingeniería Civil (PVMC), se basa en lineamientos establecidos por el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI, 2017), en su Marco de Referencia 2018 en el contexto internacional. El PVMC deberá ser congruente con los programas de la Facultad de Ingeniería Civil, así como con la normatividad institucional vigente. Se ha establecido que el período de un ciclo del PVMC sea de cuatro años (8 semestres lectivos), en concordancia con la vigencia del Plan de Desarrollo de la FIC y dará inicio de manera simultánea con éste. Para poder contar con elementos, información para la toma de decisiones se determinó realizar de manera estratégica y efectiva un par de instrumentos que pudieran dar reflejar la opinión de los atributos de egreso del programa educativo de la facultad de ingeniería civil, se propuso partir de uno de los ejes esenciales del Marco de Referencia 2018 de CACEI, dicho ejes son los Objetivos Educativos los cuales están reflejados en el primer informe del Programa de Mejora Continua.

Los objetivos educacionales están orientados, redactados y enfocados a la misión y visión de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y de la Facultad de Ingeniería Civil, a continuación, se muestra una impresión de pantalla de la página de la facultad de ingeniería civil.

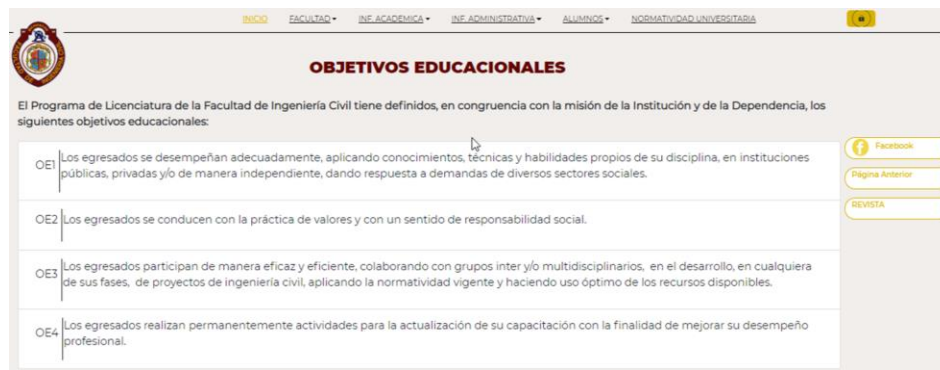


Imagen 1. Objetivos educacionales de la facultad de ingeniería civil ubicados en <http://www.fic.umich.mx/~escolar/pagina/academica.php?op=oe>.

Una vez que se determinó que el principal objetivo, el cual era conocer de primera mano la percepción real de los egresados y empleadores sobre la relación entre los atributos de egreso y los objetivos educacionales, se determinó realizar dos instrumentos específicos los cuales se presentan a continuación.

Anexo I-OE-01
Encuesta para egresados

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
ENCUESTA PARA EGRESADOS

Fecha de aplicación de encuesta: _____
Lugar de aplicación: _____

Datos personales y académicos

Apellido Materno	Apellido Paterno		Nombre(s)
Lugar de residencia	Edad	Sexo	
Correo electrónico de contacto:			
Condición de egreso:		Aprobado en el que cursó la carrera:	
<input type="checkbox"/> Licenciado, año de egreso: _____		<input type="checkbox"/> Aprobado	
<input type="checkbox"/> Desaprobado, ¿Cuánto tiempo se demoró en conseguir su primer trabajo en el área de la ingeniería civil? _____		<input type="checkbox"/> Más de 6 años	
<input type="checkbox"/> Meses de año		<input type="checkbox"/> No ha encontrado trabajo	

Selección del sector en el que se encuentra prestando sus servicios académicos:

<input type="checkbox"/> Empresa privada	<input type="checkbox"/> Sector público	<input type="checkbox"/> Servicio independiente	<input type="checkbox"/> Otro. Especificar: _____
Plazo: _____	Antigüedad: _____	Antigüedad: _____	

LOGRO DE LOS OBJETIVOS EDUCACIONALES DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA

Objetivo Educativo	Pregunta	Excelente	Buena	Regular	Mala
OE1	¿Cómo considera el cumplimiento de la Facultad de Ingeniería Civil en cuanto a su formación con respecto a conocimientos, técnicas y habilidades necesarias para un adecuado desempeño profesional?				
OE2	¿Cómo estima el cumplimiento de la Facultad de Ingeniería Civil en cuanto al desarrollo de actitudes y valores para su desempeño profesional?				
OE3	¿Cómo evalúa el cumplimiento de la Facultad de Ingeniería Civil en cuanto al desarrollo de habilidades para el trabajo colaborativo en grupos multidisciplinarios, necesarios para llevar a cabo su práctica profesional?				
OE4	¿Cómo evalúa el cumplimiento de la Facultad de Ingeniería Civil en lo referente al desarrollo de sus iniciativas para satisfacer la necesidad constante de actualización y actualización con el fin de mejorar su desempeño profesional?				

Imagen 2. Encuesta para Egresados

Anexo I-OE-02
Encuesta para empleadores

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
ENCUESTA PARA EMPLEADORES

Fecha de aplicación de encuesta: _____
Lugar de aplicación: _____

Datos generales de la empresa o institución

Nombre y razón social de la empresa o institución			
Código Postal			
Ciudad	Estado		
Calle y número	Colonia	Código Postal	
Correo electrónico de contacto: _____			
Número telefónico de contacto: _____			
Tipo de organización: _____			
Actividad de la empresa o institución: _____			
Sector: <input type="checkbox"/> Agrícola <input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Internacional			
Describe brevemente el giro o tipo de actividades de la organización: _____			

La institución ante la organización de la Facultad de Ingeniería Civil se da a conocer en:

<input type="checkbox"/> Empleo de egresados	<input type="checkbox"/> Visitas de práctica profesional	<input type="checkbox"/> Servicio social obligatorio en instituciones de egresados	<input type="checkbox"/> Actividades de actualización en egresados
<input type="checkbox"/> Proyectos, prácticas o servicios	<input type="checkbox"/> Otros. Especificar: _____		

LOGRO DE LOS OBJETIVOS EDUCACIONALES DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA

Objetivo Educativo	Pregunta	Excelente	Buena	Regular	Mala
OE1	¿Cómo considera el nivel del egresado de la Facultad de Ingeniería Civil en cuanto a su formación con respecto a conocimientos, técnicas y habilidades necesarias para un adecuado desempeño profesional?				
OE2	¿Cómo evalúa el cumplimiento de la Facultad de Ingeniería Civil en cuanto al desarrollo de actitudes y valores para su desempeño profesional?				
OE3	¿Cómo evalúa el cumplimiento de la Facultad de Ingeniería Civil en cuanto al desarrollo de habilidades para el trabajo colaborativo en grupos multidisciplinarios, necesarios para llevar a cabo su práctica profesional?				
OE4	¿Cómo evalúa el cumplimiento de la Facultad de Ingeniería Civil en lo referente a su iniciativa para satisfacer la necesidad constante de actualización y actualización con el fin de mejorar su desempeño profesional?				

Imagen 3. Encuesta para Empleadores

Reunión para elaborar la encuesta y retroalimentación

Con el firme propósito de contar con una retroalimentación tanto de alumnos en proceso formativo, docentes, egresados y empleadores se determinó realizar un foro en el cual fueron convocados representantes alumnos del cuarto y sexto semestre, así como profesores de licenciatura y posgrado de diversos departamentos así como representantes del sector empresarial de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción CMIC, del Colegio de Ingenieros del Estado de Michoacán A.C. así como empresarios independientes, así como alumnos egresados en un promedio de 1 a 5 años. Con la firme intención de que la información fuera precisa y asertiva de estructura la dinámica de que se les presentaría el objetivo de la reunión y una introducción y explicación de los objetivos educativos y de los atributos de egreso de los alumnos de egreso acordes al plan de estudios vigente. A continuación, se muestra el desarrollo del foro.



Imagen 4. Presentación a los integrantes del foro sobre los trabajos del Criterio 4 sobre Valoración y mejora continua de CACEI.



Imagen 5. Presentación de estadísticas sobre instrumentos aplicados a alumnos sobre atributos de egreso, y objetivos educativos.



Imagen 6. Aplicación de las encuestas a empleadores y egresados sobre los objetivos educativos del plan de estudios vigente.



Imagen 7. Retroalimentación sobre los puntos de vista de cada uno de los sectores participantes y sus aportes para mejorar.

Una vez que se concluyó el foro se determinó por parte de los presentes elaborar y de común acuerdo realizar un acta de acuerdo en donde se establecieron acuerdos y las bases para generar un consejo consultivo de la facultad de ingeniería civil, así mismo se determinó que el resultado de las encuestas, así como el acta son parte integral del Parte del Programas de Mejora Continua.

Es importante mencionar que como resultado de este foro obtuvieron puntos de referencia para la mejora de práctica docente más acorde a las necesidades tanto de empleadores como de la sociedad, logrando una integración armónica de los alumnos en proceso o formativo, egresados y empleadores adquiriendo compromisos con el sector productivo siendo los siguientes los puntos más relevantes:

1. Incrementar la vinculación de alumnos - empresas
2. Realizar Foros donde se expongan experiencias entre la práctica profesional y académica.
3. Crear vínculos académicos profesionales a través de convenios de colaboración como una extensión académica con fines empresariales.
4. Reforzar la catedra desde el punto de vista práctico
5. Reformar el plan de estudios.
6. Revisar el perfil de la planta docente acorde a las necesidades actuales.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

La elaboración del foro de retroalimentación entre alumnos- docentes- egresados y empleadora a arrojado información importante para ser considerada como parte fundamental para la propuesta de proceso de mejora continua a elaborarse para el Programa de Licenciatura de la Facultad de Ingeniería Civil, el cual contempla cuatro fases generales (Planear, Hacer, Evaluar y Actuar) así como la intervención de grupos de interés, es decir, aquellos sectores en los que impactan, directa o indirectamente los resultados del Programa Educativo: egresados, empleadores, alumnos, profesores, etc. La ejecución de esta propuesta en el P.E, se encuentra en su fase inicial, por lo que aún no se tienen resultados finales, sin embargo, se llevaron a cabo ejercicios de evaluación, en algunas asignaturas, así como en egresados y empleadores, con la finalidad de definir los objetivos educacionales, los atributos de egreso, los criterios de desempeño, indicadores e instrumentos de valoración y evaluación.

Conclusiones

Implantar un proceso sistemático de valoración y mejora continua permitirá desarrollar, entre nuestra comunidad educativa, una cultura de autoevaluación (con un honesto sentido autocrítico) de sus procesos de formación mediante un modelo dinámico y sistemático, detectando fortalezas y áreas de oportunidad, que permitan tomar decisiones y así poder llevar a cabo acciones que ayuden al programa a mejorar, avanzar, adaptarse y convivir con los cambios que se presentan en el mundo de manera vertiginosa para, de esta manera, continuar siendo pertinentes y competitivos, entregando buenas cuentas a la sociedad.

Recomendaciones

Para ejecutar el PVMC es necesario que todos los involucrados en el programa (grupos de interés) participen activamente en todas las fases del proceso, tanto en la planeación de las acciones de intervención, como en la ejecución, seguimiento, evaluación, detección de áreas de oportunidad y toma de decisiones. Solo de esta manera se podrán mejorar los procesos y resultados del Programa Educativo con la finalidad de cumplir la misión y los objetivos, lo que permitirá ofrecer servicios educativos de mejor calidad.

Referencias

- ASCE y American Society of Civil Engineers. "La visión para la ingeniería civil en 2025", Reston, Virginia, 2010.
- Alberta Assessment Consortium. "Physical Education Guide to Implementation". Alberta Learning, 2000.
- Centro de Investigaciones Innocenti de UNICEF. "Criterios de evaluación", Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), 2014.
- Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior. "Proceso General para la Evaluación de Programas Educativos de Educación Superior", Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), 2018.
- Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos. "Ley del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación". Diario Oficial, 11 de septiembre de 2013.
- Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería A.C. "Marco de Referencia 2018 del CACEI en el Contexto Internacional". CACEI, 2017.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Manual para el Diseño y la Construcción de Indicadores. Instrumentos principales para el monitoreo de programas sociales de México. Ciudad de México: CONEVAL, 2013.
- Deming, W. E. "The New Economics for Industry, Government, and Education". MIT Press, 1993.
- Osoro, J.M., y Salvador, L. "Criterios e indicadores de calidad institucional: precisiones conceptuales y selección de indicadores en el ámbito universitario". *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, Vol.16, 1993.

UTILIZACIÓN DE PAVIMENTOS PERMEABLES COMO ALTERNATIVA PARA MITIGAR LAS ISLAS DE CALOR EN ZONAS URBANAS

M.D.U. Pedro Ángel López Monroy ¹, Dr. Rafael Soto Espitia², Dr. Mario Salazar Amaya ³, Dr. Jaime Saavedra Rosales. ⁴ Ing. Martín Sánchez Gonzales⁵ y Dra. Claudia Margarita García Páulin⁶

Resumen— La situación actual de las ciudades medias y grandes en buena parte del país a implicado que los efectos por el cambio climático debido al incremento de una urbanización de manera agresiva utilizando materiales y procedimientos constructivos que contribuyen al incremento de la isla de calor de los desarrollos urbanos de reciente creación. Por islas de calor entendemos como la diferencia de temperatura entre las zonas urbanas a las rurales, se atribuye que la urbanización que el calentamiento de las ciudades a su estructura, cantidad de población y la quema de grandes cantidades de combustibles. Es importante considerar que la diferencia entre temperaturas tiene múltiples razones, algunas de ellas están relacionadas a que las ciudades están densamente construidas, el suelo de concreto, pocas áreas verdes y pocos cuerpos de agua, lo que favorece que la radiación solar se disperse más lentamente.

Palabras clave—Cambio climático, urbanización, islas de calor, pavimentos permeables.

Introducción

Las islas de calor o islas térmicas urbanas, se refieren al gradiente térmico que se observa entre los espacios urbanos densamente ocupados y construidos y la periferia rural o peri-urbana. El patrón espacial clásico de la isla térmica urbana es concéntrico (EPA, 2009), o en forma de domo si observáramos una sección transversal de la ciudad, con más altas temperaturas en las áreas más céntricas o densamente construidas, que descienden progresivamente hacia la periferia (Figura 1). Este patrón o gradiente térmico, se asocia a una progresiva pérdida del entorno vegetal natural, intra y peri urbano, substituyéndolo por superficies impermeables, como el concreto, asfalto, ladrillo y otros materiales de construcción, que alteran el balance hídrico y radiativo superficial, lo que induce, en consecuencia, a un aumento de la temperatura en las áreas urbanas (Chenet al., 2006, EPA, 2009, Córdova, 2011).

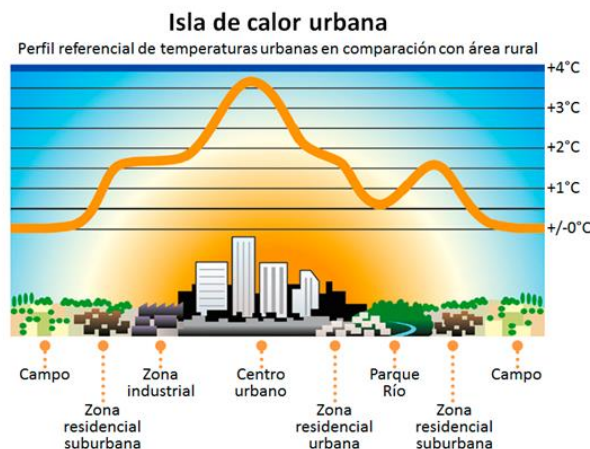


Figura 1 muestra el perfil de referencia de una isla de calor.

¹ El M.D.U. Pedro Ángel López Monroy es Profesor de Asignatura de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México. umshnfcclases@gmail.com

² El Dr. Rafael Soto Espitia es Profesor Investigador de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México. espitia78@hotmail.com

³ El Dr. Mario Salazar Amaya es Profesor Investigador de tiempo completo de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México. mariosalazar02@hotmail.com

⁴ El Dr. Jaime Saavedra Rosales. es Profesor Investigador de tiempo completo de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México. jaime_saavedramx@yahoo.com

⁵ El Ing. Martín Sánchez Gonzales es Profesor de Asignatura de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México. juvema2@yahoo.com.mx

⁶ La Dra. Claudia Margarita García Páulin es Profesora de Asignatura de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México. margclau02@hotmail.com

El término “Isla de calor” describe las zonas edificadas que presentan temperaturas promedias más altas que el campo abierto que las rodea, este fenómeno consiste en la acumulación del calor en las ciudades debido a la construcción con materiales que absorben y acumulan el calor a lo largo de las horas de insolación y lo liberan durante la noche impidiendo que bajen las temperaturas, siendo una de la causa la urbanización, la falta de áreas verdes, pavimentos impermeables y el uso desenfrenado del automóvil incrementan la magnitud de este fenómeno, que es causado por la interacción de diferentes efectos, a saber:

1. Aumento de la absorción de la energía solar: por superficies de baja reflectancia; por la ampliación de la superficie absorbente de calor; además por reflexiones múltiples entre los edificios
2. Aumento del calor acumulado debido a la capacidad térmica de los materiales de construcción
3. Emisión de calor antropogénico y de contaminantes atmosféricos
4. Obstrucción de los movimientos de aire por medio de la edificación, especialmente falta de ingreso nocturno de flujos de aire frío
5. Reducción de la evotranspiración debido a la reducción de la vegetación y el aumento del pavimento impermeable
6. El efecto se presenta en prácticamente todas las ciudades del mundo, en diferente medida, dependiendo del macro y mesoclima y de las características urbanas, pero generalmente es más fuerte cuanto más grande es la urbe.

Las consecuencias de la isla de calor urbana son muy variadas y no necesariamente son perjudiciales. A continuación se identifican los posibles impactos en las ciudades.

1. Disminución del período frío de invierno, reducción del uso de la calefacción y ahorro energético
2. Extensión del verano, incremento de la demanda de refrigeración, aumento de la demanda energética, con sus consecuentes perjuicios ambientales y económicos
3. Aumento de eventos extremos de calor, con sus consecuentes perjuicios ambientales y económicos
4. Estrés térmico por calor, para flora, fauna y para el hombre, con riesgos para la salud humana especialmente en niños y adultos mayores
5. La mayor temperatura también contribuye a las reacciones de los gases de combustión presentes en la atmósfera
6. Alteraciones en la flora y fauna urbana
7. En algunos casos se observan alteraciones en el clima regional.

Marco Teórico

Fenómeno de Isla de Calor Urbana (ICU)

El término isla de calor urbano fue reconocido por primera vez en Londres en 1820 por Luke Howard, dentro de su investigación fue realizado un registro diario de parámetros meteorológicos tales como presión, temperatura, humedad, precipitación y evaporación al interior y al exterior de la ciudad de Londres (Mills) como resultado se encontró que en la noche la temperatura promedio era 2.1 °C más caliente, y en el día 0.19 °C más frío en la ciudad que en el campo (Howard, 1820). Por tanto, las islas térmicas o islas de calor urbana, están asociadas a variaciones observadas en la temperatura superficial y del aire en las áreas urbanas como consecuencia de la sustitución progresiva de la vegetación natural por superficies impermeables, secas y no evapotranspirativas, inherentes a la actividad urbana, como el concreto, asfalto, metales, cerámicos y vidrios. Estas superficies alteran el balance radiativo superficial, produciendo, en consecuencia, un aumento de la temperatura.

Tipos de análisis de Isla de Calor

Existen tres tipos de análisis de islas de calor que se enuncian a continuación:

1. Isla de calor de la capa de dosel (ICCD)
2. Isla de calor de la capa de perímetro (ICCP)

3. Isla de calor de superficie (ICS)

Las dos primeras se refieren a un calentamiento de la atmósfera urbana; la última se refiere al calor relativo de las superficies urbanas. La capa de dosel urbana (CDU) es la capa de aire de las ciudades que está más cercana a la superficie, la cual se extiende hacia arriba aproximadamente hasta la altura media de las edificaciones. Por encima de la capa de dosel urbana se encuentra la capa de perímetro urbana la cual puede ser de 1 kilómetro (km) o más de espesor durante el día y se reduce a cientos de metros o menos durante la noche. La ICCP forma una cúpula de aire más caliente que se extiende en dirección del viento más allá de la ciudad. El viento a menudo cambia la forma de la cúpula por una forma de pluma (Ver Figura 2)

Efectos del aumento poblacional y reducción de la capa vegetal en la Isla de Calor Urbana

Debido al crecimiento acelerado de la población urbana, las superficies naturales o de actividad agrícola de la tierra, sufren un proceso de sustitución por área urbana nueva, que cambian significativamente las propiedades superficiales tales como: la rugosidad, el albedo, la temperatura, la precipitación, los vientos o en los patrones de circulación del aire (Xueliang Guo, 2006). Debido a la falta de vegetación también se presenta el efecto de isla de calor (ICU). La investigación realizada por Kondoh (1999), ha demostrado que el decrecimiento en zonas verdes en Tokio de 1972 a 1995 ha reducido la evapotranspiración en un 38%, elevando de manera proporcional la temperatura urbana (Ver Figura 2).

Efectos de la Isla de Calor Urbana en las condiciones climáticas

La contaminación del aire y los altos índices de ozono también son causas de un aumento de la ICU. De acuerdo con Rosenfeld (1998), las partículas de los aerosoles que son abundantes en grandes ciudades, pueden absorber y emitir radiación de onda larga, limitando la captación de radiación directa en las estructuras urbanas y generando un efecto invernadero en la ciudad y por tanto se presenta una elevación de la temperatura urbana.

Por otra parte, la velocidad del viento y la cobertura de las nubes son factores que están directamente correlacionados con el aumento del efecto ICU (Kim, 2005), puesto que se observa que la velocidad del viento puede tener una tendencia a disminuir por dicho efecto. Por otra parte, Klysik (1999) ha reportado que aún con velocidades de viento de 4 m/s durante la noche y velocidades de 2 m/s durante el día, es posible apreciar el efecto ICU, el cual varía a lo largo del día, alcanzando su máximo efecto pocas horas después de la puesta del sol, esto se debe a que la energía absorbida por las superficies urbanas es liberada lentamente en comparación con las superficies rurales

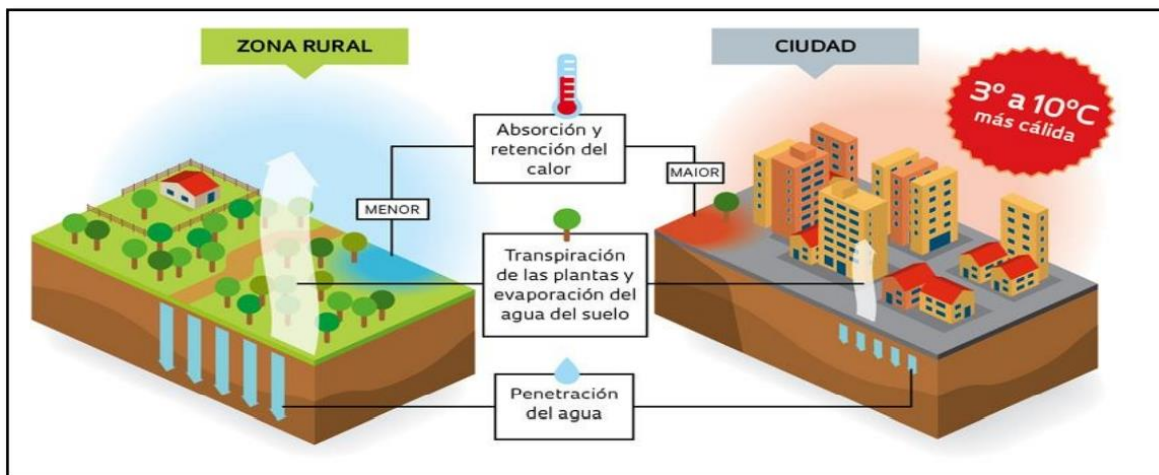


Figura 2 Efectos de la Reducción de la Cobertura en la Isla de Calor Urbana. Fuente: (OLIVEIRA & ALVALÁ, 2012)

Además, en el estudio realizado por Martínez y Rosas (1990), se encontraron alteraciones climáticas por la vertiginosa urbanización en Xalapa, Veracruz, para éste, se tomaron mediciones simultáneas de lluvias y temperaturas extremas en diversos puntos de la ciudad durante ocho meses. Los resultados fueron indicativos de isla de calor, aunque la distribución de la precipitación respondió más a fenómenos sinópticos o de mesoescala y a la topografía local.

Por otra parte, Ernesto Jauregui (1997), describió la climatología de la superficie de la isla de calor urbana, cerca de la Ciudad de México, a partir de la información de dos estaciones automáticas instaladas recientemente en una zona

rural y una zona urbana. Los resultados mostraron que la isla de calor nocturna fue más frecuente (75% del tiempo para el período examinado) de los casos durante el día (25%). La intensidad máxima de la isla de calor nocturna de 7,8 °C se observó en un mes seco (febrero) caracterizada por las noches tranquilas y claras.

Propuesta utilización de pavimentos permeables

El proceso de urbanización implica el desarrollo de vías que permitan realizar las diferentes actividades de la ciudad. Este desarrollo vial requiere la construcción de pavimentos, los cuales puedan resistir adecuadamente los esfuerzos que las cargas repetidas del tránsito le transmiten durante el periodo para el cual fue diseñada la estructura. Sin embargo, estos pavimentos tradicionales ocasionan impermeabilizaciones importantes en el espacio urbano, lo cual aumenta los riesgos de inundación y de contaminaciones diferidas a largo plazo de los cuerpos acuáticos receptores. Una de las técnicas alternativas más utilizadas corresponde a los pavimentos porosos, los cuales permiten la percolación del agua a través de su estructura, lo que retarda la escorrentía generada por los eventos de lluvia, para posteriormente liberar de manera diferida el volumen de agua en el medio natural (río, acuífero, humedal, etc.) o en las estructuras de drenaje complementarias y/o convencionales. Los pavimentos porosos son utilizados principalmente en zonas de alta densidad, donde el espacio es limitado y en superficies de pendientes menores o iguales al 5% con el fin de evitar estancamientos de agua en la superficie y dentro de la sub-base. La estructura de los pavimentos permeables consiste generalmente de tres capas:

- (i) una capa de rodadura que permite la entrada del agua, que puede ser en diferentes materiales como asfalto, concreto (pavimentos porosos), arcilla, grava, pasto (pavimentos permeables)
- (ii) una capa de material granular fino, la cual permite una instalación adecuada de la capa de rodadura y
- (iii) una capa compuesta por una matriz de material granular de gran tamaño, o por módulos o geo-células plásticas donde el agua se almacena (Sub-base). La sub-base se puede utilizar para infiltrar y retener el agua parcial o completamente como se muestra en las imágenes 19, 20 y 21. En el caso de la infiltración, el suelo natural.

Existen varios tipos de superficies que, aunque visualmente son similares a las impermeables, permiten la infiltración de agua.

1. Asfaltos porosos
2. Concreto permeable
3. Adoquines
4. Adocretos.
5. Sistemas alternativos de pavimentación.
6. Sistemas de grava.

Siendo los más utilizados por su versatilidad, economía y disponibilidad en el mercado los adocretos y los adoquines, los cuales se describen a continuación:

Las unidades adoquín prefabricado, de piedra natural o de ladrillo que permiten que el agua percole a su alrededor o a través de sus superficies. Características:



Mitigación del efecto isla de calor: Baja a moderada dependiendo del color
Costo inicial: Alto
Mantenimiento: Limpieza por aspiración
Durabilidad: De 10 a 50 años.

Estos sistemas proporcionan fuerza una serie de espacios vacíos dentro del que permiten el almacenamiento de agua y un desarrollo de raíz excelente, protegido por la estructura de concreto. Características:



Mitigación del efecto isla de calor: Alta

Coste inicial: Alto

Mantenimiento: Riego

Durabilidad: De 20 a 40 años

Comentarios Finales

Análisis de propuestas.

El desarrollo y crecimiento de los centros urbanos en todos los países exige cada vez nuevos espacios y terrenos para la construcción de centros de población lo que implica que las zonas rurales y zonas de recarga para los mantos acuíferos cada día sean menores, provocando que el incremento de las islas de calor en zonas urbanas llegue a afectar el incremento de temperatura, provocando microclimas diferentes en una misma ciudad.

La utilización de pavimentos permeables permite mitigar el impacto de las islas de calor aunado que la versatilidad de los pavimentos articulados permite que los mantenimientos y reparaciones de las instalaciones de infraestructura pública sean eficientes y económicas.

Conclusiones

En relación a las nuevas disposiciones en materia de impacto ambiental mitigación y cambio climático la normatividad, reglamentación y estímulos fiscales a través de las políticas públicas en donde prevalece la cultura para utilizar recursos y energías renovables he permitido que políticas de hipotecas verdes se incrementen provocando que los desarrolladores generen desarrollo inmobiliarios sustentables y amigables con el medio ambiente mitigando el cambio climático y las islas de Calor.

Recomendaciones

Establecer las estrategias y estímulos fiscales y económicos para que los desarrolladores y municipios adopten compromisos de carácter ambiental dado como consecuencia el incremento de pavimentos permeables que logren la recarga de mantos acuíferos y abatir el impacto de isla de calor en los centros urbanos.

Referencias

Navarro Diaz Rubén Darí, Estudio de la Isla de Calor en Función del Crecimiento Urbano y el Comportamiento de la Temperatura y la Precipitación en la Ciudad de Medellín, Universidad de la Salle, Facultad de ingeniería, Programa de ingeniería ambiental y sanitaria Bogotá, D.C., 2016.

Ángel, L., Ramírez, A., & Domínguez, E. (2010). ISLA DE CALOR Y CAMBIOS ESPACIO-TEMPORALES DE LA TEMPERATURA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ. Revista de la Academia Colombiana , 1-12.

Aristizabal, G. E. (2000). VARIABILIDAD Y TENDENCIA DE LA TEMPERATURA DEL AIRE EN LAS CUATRO PRINCIPALES CIUDADES DE COLOMBIA . Meteorología Colombiana , 81-86.

Cárdenas, R. G. (2012). La urbanización y el clima. CIENCIORAMA-Nuestro Planeta, 1-4. Changnon, S. (1976).

A Hypothesis for Urban Rainfall Anomalies. Journal of Applied Meteorology, 544-560. Coral, D. E. (2013). METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE LA ISLA DE CALOR URBANA Y SU UTILIZACIÓN PARA IDENTIFICAR PROBLEMÁTICAS ENERGÉTICAS Y DE PLANIFICACIÓN URBANA. España . Córdoba, K. (2011).

Geotecnología espacial aplicada al estudio del clima urbano: Análisis térmico superficial en la ciudad de Caracas-Venezuela. Revista Geográfica Venezolana, 31-46.

Instituto mexicano del cemento y el concreto A. C. , concretos permeables.

Propuesta de una herramienta basada en la metodología Scrum para la gestión del desarrollo de software

Ing. José Raúl López Morales¹, M.C. José Francisco Gazga Portillo²,
M.T.I. Juan Miguel Hernández Bravo³ y M.I.D.S. Alma Delia de Jesús Islao⁴

Resumen—En este artículo, se plasma el trabajo interdisciplinario de la maestría en sistemas computacionales con apoyo del Conacyt, impartida en el Instituto Tecnológico de Acapulco. El artículo tiene por meta presentar alternativas de arquitecturas de software para el desarrollo de una aplicación que permita la gestión y monitorización dedicada para proyectos de desarrollo de software basado en la metodología Scrum.

Palabras clave— Arquitectura de software, Metodología ágil Scrum, Modelo-Vista-Controlador (MVC), Desarrollo ágil.

Introducción

En la década de los 90's surgió el termino **desarrollo ágil** para reaccionar en contra de las metodologías tradicionales, las cuales se consideraban pesadas y rígidas debido a una gran dependencia de planeación detallada antes del desarrollo. Los procesos de desarrollo del software rápido se diseñan para producir rápidamente un software útil. El software no se desarrolla como una sola unidad, sino como una serie de incrementos, cada uno de ellos incluye una nueva funcionalidad del sistema, en los procesos ágiles, por lo general se acepta que una de las primeras etapas en el proceso de desarrollo debe preocuparse por establecer una arquitectura global de un programa (Sommerville, 2016). Existen varias formas de metodologías de desarrollo ágil como el **método de desarrollo de sistemas dinámicos** (en inglés Dynamic System Development Method o DSDM), **Scrum** o **la programación extrema** (en inglés eXtreme Programming o XP) pero todas comparten características similares. La piedra angular de cada rama es la idea de la satisfacción del cliente (Blankenship, Bussa, & Millett, 2011). Actualmente existen diversas herramientas para la gestión y monitorización de proyectos de desarrollo software en internet, las cuales en su mayoría tienen un costo elevado, aunque existen algunas sin ningún costo, pero tienen ciertas restricciones al momento de su uso. **Sprintometer** es una aplicación para la gestión de proyectos Scrum y XP, ofrece una gran variedad de funciones, el único inconveniente es que no permite gestionar un proyecto de manera colaborativa, es decir, si un usuario de la aplicación **Sprintometer** crea un proyecto para gestionar un proyecto, otros usuarios que quieran visualizar y trabajar sobre este proyecto no podrán hacerlo a menos que utilicen el equipo de este usuario. A continuación, se describe **Kunagi**, una herramienta en línea para la gestión de proyectos basados en Scrum, al igual que **sprintometer** sin costo y de la misma manera sólo se puede administrar un solo proyecto a la vez, no es intuitivo en su interfaz, sólo permite usar nombres de equipo ya establecidos, no hay un seguimiento del sprint (bloques o iteraciones) el cual es la parte más importante de la metodología Scrum y por último no proporciona gráficos de los avances del proyecto.

Por otro lado, la herramienta Scrum en línea **icescrum** permite una gestión completa de proyectos Scrum, así como equipos, usuarios y proyectos ilimitados sin embargo para usar la herramienta es necesario registrarse para un periodo de prueba o pagar una suscripción al sitio.

Uno de los factores clave para un buen diseño de una aplicación es la arquitectura de software. La arquitectura de software se interesa por entender cómo debe organizarse un sistema. En el modelo de proceso de desarrollo de software, la arquitectura de software es la primera etapa en el proceso de diseño del software. Es el enlace crucial entre el diseño y la ingeniería de requerimientos, ya que identifica los principales componentes estructurales en un sistema (**clientes y servidores, bases de datos, filtros y nivel jerárquico en el sistema**) y la relación entre ellos. La arquitectura de software es la columna vertebral para construir un sistema de software, la cual es en gran medida la responsable de permitir o no ciertos atributos de calidad del sistema como por ejemplo el **desempeño, modificabilidad, usabilidad y seguridad**. Además, es un modelo abstracto que es reutilizable que puede ser transferido de un sistema a otro.

¹ Ing. José Raúl López Morales es estudiante de Maestría en Sistemas Computacionales en un programa PNPC en el Instituto Tecnológico de Acapulco, jraul_lopz@hotmail.com (**autor correspondiente**).

² M.C. José Francisco Gazga Portillo es docente de Maestría del Instituto Tecnológico de Acapulco, ita.gazga@gmail.com

³ MTI. Juan Miguel Hernández Bravo es docente de Maestría del Instituto Tecnológico de Acapulco, jmhernan@yahoo.com

⁴ MIDS Alma Delia de Jesús Islao es docente de Maestría del Instituto Tecnológico de Acapulco, alma.islao.ita@gmail.com

Objetivo general

El objetivo principal que se pretende lograr con la presente propuesta consiste en desarrollar una herramienta basada en la metodología Scrum para la gestión de proyectos del desarrollo de software, para ello es importante analizar las arquitecturas de software que pueden ser implementadas para cumplir el objetivo.

Arquitecturas de software

A partir de esta sección se describen algunas de las arquitecturas como alternativa para dar una estructura y a su vez, ayude al desarrollo de la herramienta propuesta.

Arquitectura en capas

Organiza un sistema en capas donde las funcionalidades están relacionadas con cada capa. Una capa proporciona servicios a la capa superior, las capas de nivel más bajo representan funcionalidades o servicios centrales que pueden ser usados en todo el sistema. Las características de esta arquitectura son:

- Describe la descomposición de servicios de forma que solamente entre capas vecinas existe la interacción.
- Las capas de una aplicación pueden estar en una misma máquina o pueden estar distribuidas en diferentes equipos de cómputo.

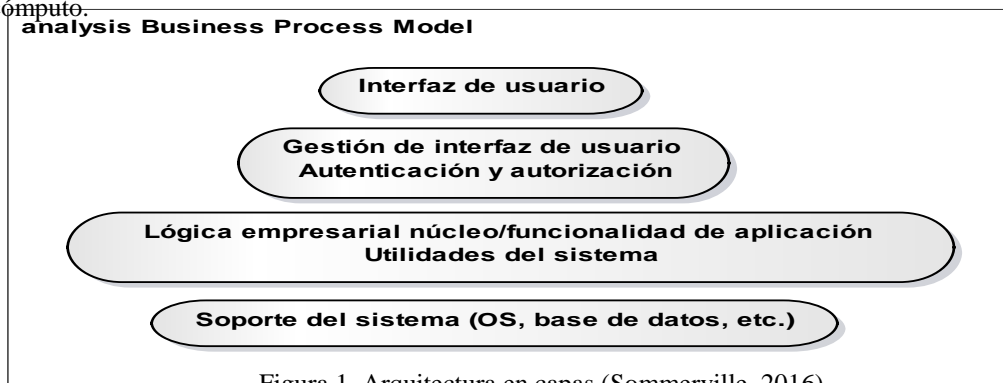


Figura 1. Arquitectura en capas (Sommerville, 2016).

Arquitectura de repositorio

En esta arquitectura los datos de un sistema son gestionados en un repositorio central el cual es accesible por todos los componentes de un sistema. No existe una interacción directa entre componentes, sino a través del repositorio. Esta arquitectura es habitualmente utilizada en **sistemas expertos**, **sistemas multiagente** y generalmente en **sistemas basados en el conocimiento**.

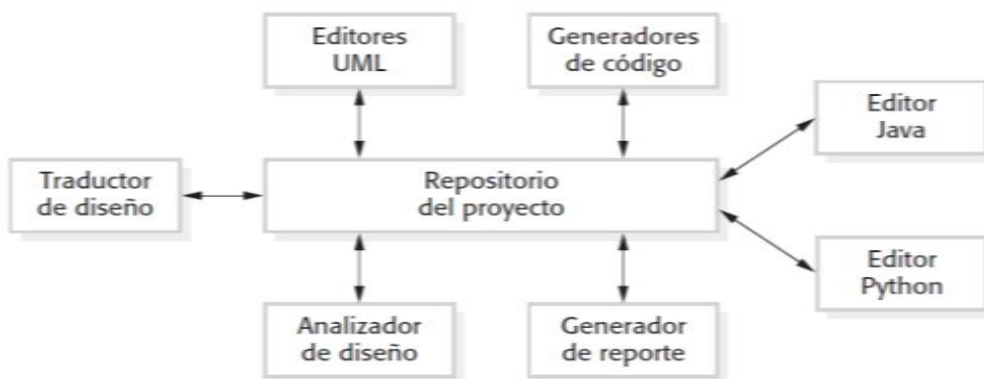


Figura 2. Arquitectura de repositorio para un IDE (Sommerville, 2016).

Arquitectura cliente-servidor

Las tareas se reparten entre los proveedores de servicios, llamados servidores y los demandantes de estos servicios son llamados **clientes**. Un cliente realiza peticiones a otro programa, el **servidor** es quien le da una respuesta. Esta arquitectura puede ser aplicada a programas que se ejecutan en una sola computadora.

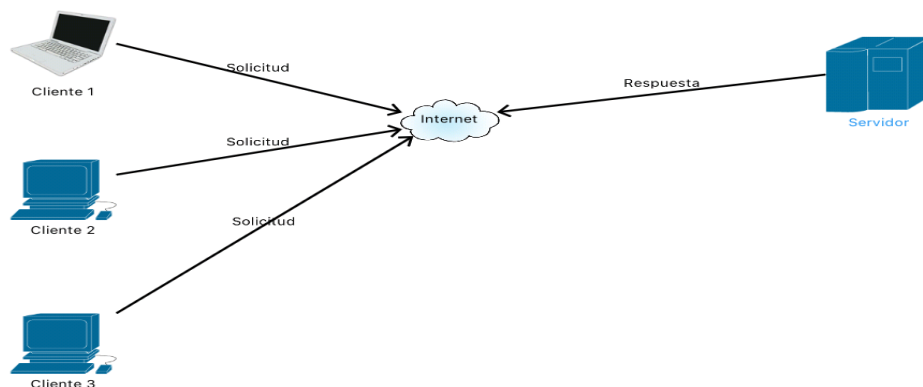


Figura 3. Arquitectura cliente-servidor.

Arquitectura de tubería y filtro

Está diseñada de un conjunto de componentes llamados **filtros** que están conectados entre sí por **tuberías**, que transmiten los datos de un componente a otro. Cada filtro trabaja independientemente de los componentes que están situados antes o después de él. Sus características son:

- Cada paso de un proceso se encapsula en un filtro.
- Los filtros se pueden usar en otros sistemas.
- Los datos se pasan a través de los tubos entre los filtros adyacentes.

Se suele utilizar en aplicaciones de procesamiento de datos (basadas en lotes [batch], así como en transacciones).

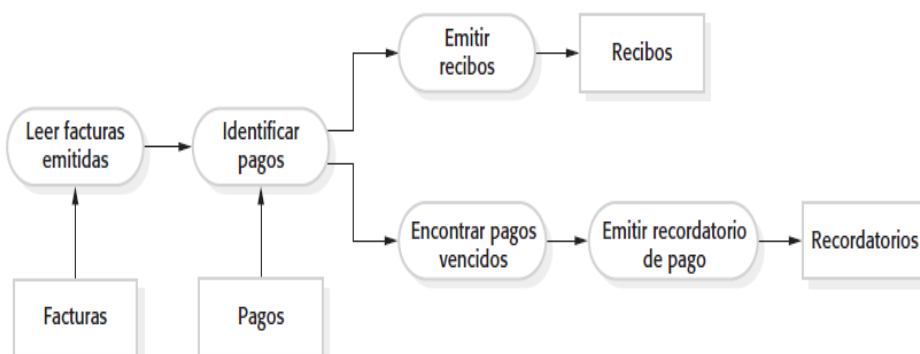


Figura 4. Arquitectura de tubería y filtro (Sommerville, 2016).

Arquitectura de tres capas

Separa una aplicación en tres capas:

- **Presentación:** Su responsabilidad es la representación de datos al usuario mediante los componentes que residen en esta capa y su interacción con esta. Estos componentes permiten al usuario interactuar con los procesos de la capa de negocio de una forma segura e intuitiva.
- **Negocio:** Gestiona la lógica empresarial de la aplicación y puede acceder a los servicios de la tercera capa. En esta capa se produce la mayor parte del trabajo de los procesos de una aplicación, varios componentes de la capa de presentación pueden acceder simultáneamente a los procesos de la capa de negocio y esta debe gestionar sus propias transacciones.
- **Datos:** Esta capa solamente puede comunicarse con la capa de negocio para proveer acceso a los datos y que pueda procesarlos para mostrarlos en la capa de presentación.

A continuación, se muestra en la figura 5 un ejemplo de una arquitectura de tres capas.

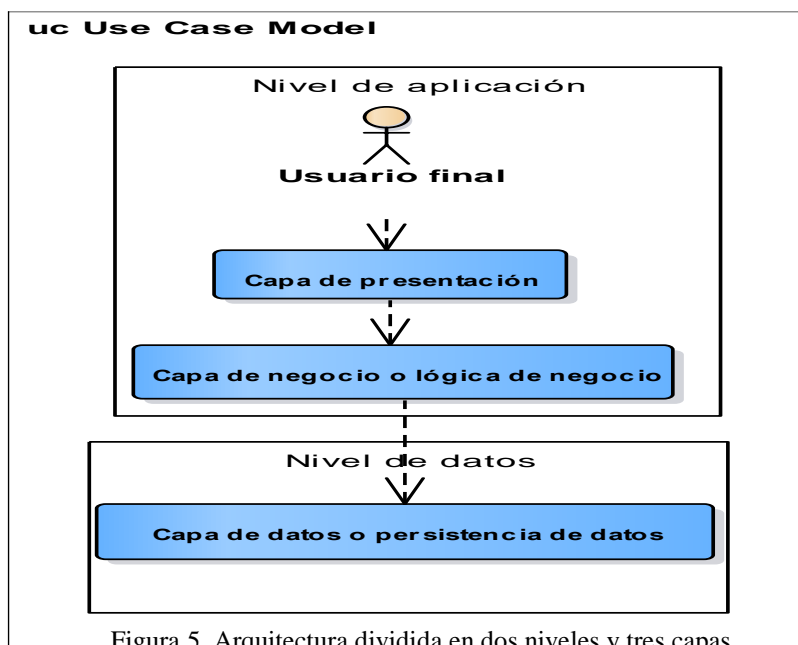


Figura 5. Arquitectura dividida en dos niveles y tres capas (Tahuiton Mora, 2011).

Modelo-Vista-Controlador o MVC (Model-View-Controller)

Es un patrón de diseño arquitectónico que más se utiliza para el desarrollo de **aplicaciones web**. MVC descompone una aplicación en capas permitiendo tener una separación entre la lógica de negocio, la de aplicación y de datos, esta separación de componentes permite tener un código más claro, flexible a cambios y reusable, ver figura 6. El patrón MVC enfatiza tres capas que son importantes en una aplicación las cuales son:

- Modelo: Encapsula o representa los datos de la aplicación el cual es consultado por el **controlador** y a su vez necesitado en la **vista** para ser representados en ella.
- Vista: Se encarga de la interacción con el usuario y la representación de un **modelo** mediante una **interfaz gráfica de usuario**.
- Controlador: Es el intermediario entre el **modelo** y la **vista** ante las peticiones generadas por el cliente mediante la **vista**. Este procesa la solicitud del cliente y se encarga de seleccionar un modelo para poder representar los datos de salida del proceso de la solicitud y estos ser mostrados en la **vista**.

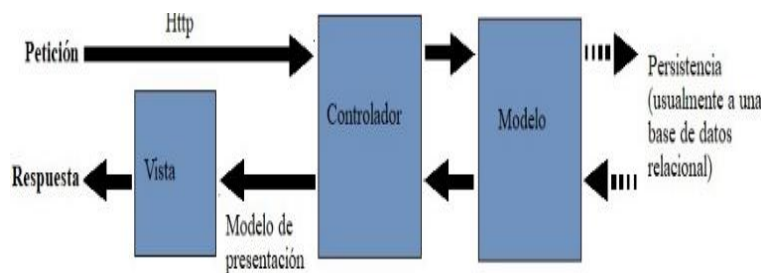


Figura 6. Interacción entre las capas de la arquitectura MVC (Freeman, 2013).

Con las arquitecturas de software presentadas anteriormente, se puede decir que cada una de ellas está enfocada algún tipo de aplicación, por ejemplo, la arquitectura cliente-servidor está enfocada hacia aplicaciones que siempre se instala parte de la aplicación en el cliente, la cual realiza peticiones a la otra parte que es instalada en el servidor, la cual recibe estas peticiones y da respuesta a estas peticiones al cliente. La arquitectura de repositorio está enfocada hacia sistemas expertos o sistemas multiagente. La arquitectura tubería y filtro se suelen usar en aplicaciones de procesamiento de datos. La arquitectura de software seleccionada para el desarrollo de la herramienta propuesta es Modelo-Vista-Controlador (MVC) debido a que es adaptable para el desarrollo de aplicaciones web, por tal motivo fue la arquitectura seleccionada ya que la herramienta que se pretende desarrollar está basada en web; además, la mayoría de los frameworks existentes para la construcción de aplicaciones web de

lado del cliente y de lado del servidor implementan este patrón arquitectónico, separando los intereses o conceptos dentro de una aplicación ayudando a que exista un orden en la codificación, permitiendo que el mantenimiento sea fácil y como gran parte de los patrones de diseño, permite la reutilización de código.

Metodología de desarrollo del software

Para el desarrollo de la herramienta propuesta la metodología a seguir será la metodología Scrum, debido a que la herramienta que se pretende desarrollar gestionará y monitorizará proyectos basados en la metodología Scrum, además esta metodología es indicada para proyectos en entornos complejos, la herramienta que se va a desarrollar tiene cierto grado de dificultad y también permite requisitos cambiantes o poco definidos, es decir, es flexible ante cambios y además que las entregas del producto a desarrollar son pequeños incrementos funcionales los cuales se ven reflejados en cortos periodos. A continuación, se describe con un alto nivel de abstracción la metodología Scrum que da soporte a lo mencionado.

Metodología ágil Scrum

Es un marco ágil, donde los programadores se les asigna **iteraciones** o **sprints**, que son periodos de tiempos en los que se enfocan en completar un objetivo predefinido, que posteriormente se convierte en un **trabajo en proceso** (en inglés **Work In Progress** o **WIP**). Uno de los elementos clave de ágil es que estos objetivos casi siempre son características utilizables del producto final (un proceso llamado integración continua). Los programadores trabajan en **equipos Scrum** o **team Scrum** bajo la supervisión del **Scrum master**, que ejecuta reuniones diarias, reuniones cortas para revisar el progreso en el que las personas se paran físicamente en lugar de sentarse (McFedries, 2017).

Se centra principalmente a nivel de las personas y equipo de desarrollo que construyen el producto. Su objetivo es que los miembros del equipo trabajen juntos y de forma eficiente obteniendo productos complejos y sofisticados. Se puede entender Scrum como un tipo de ingeniería social que pretende conseguir la satisfacción de todos los que participan en el desarrollo, fomentando la cooperación a través de la auto-organización. De esta forma se favorece la franqueza entre el equipo y la visibilidad del producto. Los equipos se guían por su conocimiento y experiencias más que por planes de proyecto formalmente definidos. La planeación detallada se realiza sobre cortos periodos permitiendo una constante retroalimentación que proporciona inspecciones simples y un ciclo de vida adaptable (Schwaber & Beedle, 2006).

A continuación, se muestra en la figura 7 el ciclo de vida del desarrollo que propone Scrum para un producto software.

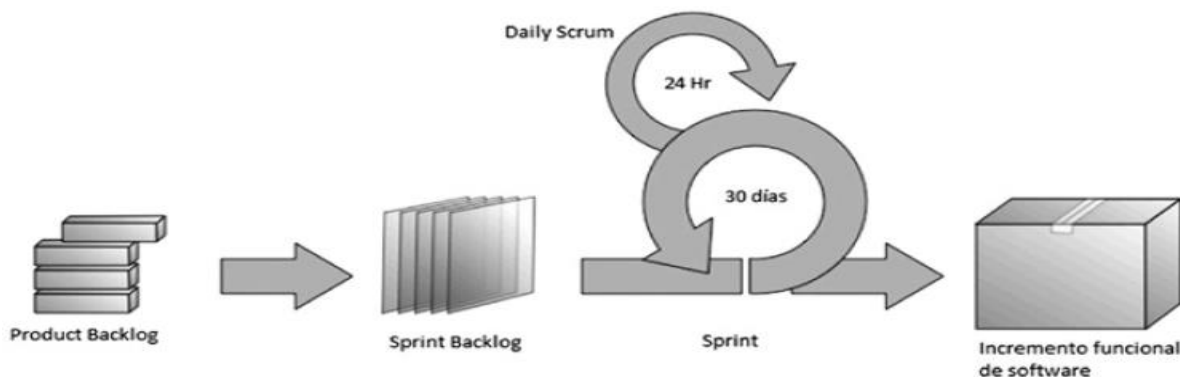


Figura 7. Modelo de desarrollo aplicando Scrum (Navarro Cadavid, Fernández Martínez , & Morales Vélez, 2013).

Metodología de desarrollo del proyecto

- Implementar la metodología Scrum para el desarrollo de la herramienta y obtener el **product backlog** (historias de usuario o requerimientos) y a su vez priorizar las historias de usuario.
- Generar los **sprints backlog** (historias de usuario con mayor prioridad) para generar los incrementos del producto (herramienta Scrum).
- Crear la base de datos con el gestor de base de datos PostgreSQL.
- Crear un proyecto .Net Core MVC en Visual Studio y realizar la conexión con la base de datos.

- Crear los modelos (clases) para manipular la información obtenida por parte de la base de datos
- Implementar la lógica de negocio para satisfacer las historias de usuario en cada sprint utilizando el lenguaje C# de lado del servidor (controlador) o **back-end**.
- Implementar las interfaces gráficas de usuario utilizando las tecnologías que se ejecutan de lado del cliente, para que los usuarios finales puedan manipular y visualizar datos procesados y solicitados al controlador.
- Instalar Windows server en el servidor para poder instalar las aplicaciones necesarias y poder desplegar la aplicación web en el servidor.
- Instalar IIS como servidor web para poder desplegar y ejecutar la aplicación web.
- Vincular el DNS (nombre de dominio) con la IP del servidor y la aplicación pueda ser consultada desde un navegador web utilizando internet.

Comentarios Finales

Conclusiones

En este artículo, se presentó un análisis exploratorio en el que se describieron algunas arquitecturas como alternativas para el desarrollo de la herramienta basada en Scrum para la gestión del desarrollo de software, así como la descripción de la metodología de desarrollo ágil Scrum, debido a que es una metodología adaptable a cambios en los requerimientos ya que en el desarrollo de software los cambios en los requerimientos es algo común. Con los argumentos expuestos y posterior a su análisis, se determinó que la arquitectura de software a implementar en el desarrollo de la aplicación será MVC debido a que la aplicación a desarrollar se trata de una aplicación web, debido a que MVC en comparación a las otras arquitecturas está enfocada en el desarrollo de aplicaciones web, además de que proporciona una mejor plataforma para la implementación que se persigue.

Trabajos a futuro

Este artículo forma parte de una serie de trabajos siendo el primero de estos, donde los trabajos a futuro claramente deben abordar el diseño de la herramienta propuesta aplicando algunos diagramas UML aun cuando la metodología Scrum propuesta a aplicar en la herramienta no exija diagramas UML, estos permitirán obtener una mejor comprensión de las fases o procesos de la metodología Scrum y poder realizar el desarrollo de la herramienta con ayuda del análisis de estos diagramas. Además, se pretende abordar en trabajo a futuro, la conclusión de la herramienta donde se expondrá el desarrollo de la aplicación propuesta, haciendo uso de algunas herramientas de desarrollo de software, implementando la arquitectura propuesta, la metodología de desarrollo de software y los diagramas UML que darán soporte a este.

Referencias

- Blankenship, J., Bussa, M., & Millett, S. (2011). *Pro Agile .Net Development with Scrum*. Apress.
- Freeman, A. (2013). *Pro ASP.NET MVC 5*. New York: Apress.
- McFedries, P. (2017). Agile Development Spaws. *IEEE SPECTRUM*.
- Navarro Cadavid, A., Fernández Martínez, J., & Morales Vélez, J. (Septiembre de 2013). Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. *Prospectiva*, 30-39.
- Schwaber, K., & Beedle, M. (2006). *Agile Software Development with Scrum*. Conchango.
- Sommerville, I. (2016). *Ingeniería de software*. México: Pearson.
- Tahuiton Mora, J. (2011). *Arquitectura de software para aplicaciones web*. Unidad Zacatenco.

LA CULTURA DE INNOVACION, A PARTIR DEL PROCESO DE DISEÑO ESTANDARIZADO

José Antonio López Noyola¹, Fernando González Ruiz²,
Juan Manuel Barrera³, José Israel Lona Palma⁴ y Félix Salinas Gómez⁵

Resumen— La innovación ha impulsado el desarrollo de empresas líderes y a países a lograr una posición competitiva; sin embargo, cabe indagar las razones y prácticas en innovación que en el resto de los países puedan generar una mejor condición de desarrollo; sobre todo si se considera a la innovación y el desarrollo tecnológico, como elementos de transformación social, a partir de estrategias de integración, vinculación y roles con responsabilidades claras en la dinámica de procesos.

Aunque la tecnología aceleró los procesos, la “administración tradicional” basa el propósito de proyectos en criterios financieros y poca atención en el personal; y en gestión de proyectos, el rigor metodológico permite el uso eficiente de los recursos disponibles, componente fundamental en toda política de innovación, sobre todo aquellas de entidades públicas, que en su gestión estratégica deben ser evaluados. Este ejercicio, incluye tres proyectos desarrollados en el Centro Regional de Optimización y Desarrollo de Equipo (CRODE) Celaya, que determinan criterios clave de las actividades de colaboradores y con base en la Norma de Gestión de la Tecnología y la experiencia; se pretende identificar aspectos estratégicos y de ejecución fundamentales en el desarrollo de proyectos.

Palabras clave— Innovación, Desarrollo tecnológico, Gestión de proyectos, Normas de gestión de proyectos

Introducción

Recientemente, la innovación como proceso estratégico ha permitido que las empresas vanguardistas ejerzan en los países y regiones donde se desarrollan, un impulso para distinguirse por su posición competitiva y de sustentabilidad; lo que sugiere repasar las razones que limitan y favorecen el llevar a cabo prácticas que acompañan el proceso de innovación, que permita acceder a una mejor condición de desarrollo. Por sí mismos, la innovación y el desarrollo tecnológico y según los enfoques: “filosófico, metodológico y socioeconómico de la dinámica de procesos, se ocupa de la transformación sistémica de la sociedad con el objetivo de determinar su conformidad con valores humanitarios y económicos globales” (Ivanovich, 2014); aspectos que desde el contexto de la vinculación, y a partir del fenómeno de globalización, dan pauta a temas controvertidos de gran influencia en las diferentes regiones, y como resultado, debe considerar las estrategias de integración en la que los roles y responsabilidades sean establecidas de manera clara y precisa (Ivanovich, 2014).

Este trabajo se genera a partir de la experiencia de tres proyectos de desarrollo tecnológico, desarrollados durante los últimos 4 años en el ahora denominado TecNM-CRODE Celaya, que referenciados con lo que establece la Norma de Gestión de la Tecnología NMX-GT-002-IMNC-2008, busca determinar las acciones a nivel estratégico y operativo que determinen en un marco colaborativo, los roles y actividades que deben realizar todos los participantes directos e indirectos en un proyecto, que al término del mismo permitan lograr resultados exitosos; en los que “la experiencia del personal en los grupos de liderazgo genere una esperanza realista en la participación que haga la diferencia” (Conbere & Heorhiadi, 2011).

En estos tiempos en que la tecnología ha acelerado la evolución de los procesos, no así del elemento humano, en los que la “administración tradicional presenta un análisis fragmentado de las organizaciones que se basan en datos financieros, sin suficiente atención a las personas involucradas” (Conbere & Heorhiadi, 2011). Los proyectos tecnológicos, que se sustentan en la aplicación sistemática del conocimiento, deben ser dirigidos usando eficientemente los recursos disponibles, ya que son estos el componente fundamental de toda política de innovación, tanto a nivel empresarial como a nivel nacional. (IMNC, 2008), sobre todo en las entidades que se desarrollan bajo el

¹ José Antonio López Noyola Auxiliar de Proyectos del Tecnológico Nacional de México: CRODE-Celaya, Guanajuato jose.noyolacrode@gmail.com (autor corresponsal)

² Fernando González Ruiz, Jefe de oficina del Tecnológico Nacional de México: CRODE-Celaya, Guanajuato fernando.gonzalez@crodecelaya.edu.mx

³ Juan Manuel Barrera, Jefe de oficina, del Tecnológico Nacional de México: CRODE-Celaya, Guanajuato. barman07@yahoo.com

⁴ José Israel Lona Palma, Auxiliar de proyectos del Tecnológico Nacional de México: CRODE-Celaya, Guanajuato. israel.lona@crodecelaya.edu.mx.

⁵ Félix Salinas Gómez, Auxiliar de Proyectos del Tecnológico Nacional de México: CRODE-Celaya. felix.salinasgo@gmail.com.

patrocinio de recursos públicos y que en conjunto deben de ser manejados y sometidos a ejercicios de evaluación en todos los niveles de intervención (desde la perspectiva de actividad humana, de programas, de políticas, entre otras) (González, 2005).

Se espera como resultado de este ejercicio, responder al planteamiento, que las acciones que entre la anarquía y el sentido común sumados al uso de “mejores prácticas” de algún modo, permiten el logro de resultados entre exitosos y limitados permitan identificar con respecto a la norma aquellos elementos estratégicos y de ejecución, y que a final de cuentas sean fundamentales en un sistema de gestión de la tecnología.

Descripción del Método

Recurriendo a la ciencia y el arte que Aristóteles planteó: ambas tienen su origen en la experiencia, y es en la práctica del desarrollo de proyectos como se conoce su realidad; y la organización donde se desarrollan, el espacio donde se requiere la estandarización de los procesos en donde se conjuguen las mejores experiencias que permitan el fortalecimiento que ayude a que los sistemas evolucionen y maduren para estar en mejor condición de enfrentar los cambios permanentes a los que está sujeto el entorno.

En la actualidad todas las organizaciones que integran el ecosistema de innovación en el mundo aplican distintos modelos de innovación, y algunos los rediseñan, y los utilizan como base para fundamentar su modelo de negocio en el sector en donde se desarrollan; y es a partir de este acumulado de experiencias cómo las organizaciones y entidades determinan normas y recomendaciones, que, sin ser prescriptivas, puedan servir de base para aquellos que así lo deseen en sus correspondientes contextos. La Organización Internacional de Estándares (ISO), organismo rector en la normativa general y técnica, aplica una norma extendida relacionada con la gestión de la tecnología, norma equivalente que en México editó el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación (IMNC, 2008)

Para entender un proceso como el que se describe en la norma, es necesario comprender los conceptos básicos, entre los que destaca, lo que Webster define, el término cultura como el *complejo de creencias, realizaciones, tradiciones, etc., distintivas, que constituyen el "telón de fondo" de una sociedad.* (Significados, 2019); así mismo, el manual de Frascatti, define la Investigación y Desarrollo (I+D) como *“el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones”* (Cañamares, 1995); y por último, el manual de Oslo define la innovación como la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores” (OCDE, 2006). Y a partir de esto, el enfoque que Schumpeter dio a la innovación como elemento de desarrollo independientemente de su enfoque, denominado como determinismo tecnológico de beneficio o perjuicio (Suárez, 2004)

Del estudio específico en relación a las prácticas que se aplican al proceso de desarrollo tecnológico cabe destacar, lo establecido por Wynn y Clarkson, quien resalta desde el enfoque del proceso de diseño y desarrollo (DDP), que “cada proyecto es único e involucra un cierto grado de incertidumbre”; aunado a Albers y Braun, quienes establecen que “nuevas actividades generalmente se identifican durante el desarrollo de un proyecto”, y por último la parte de Antonsson y Otto en el sentido de que “la secuencia de un proyecto, es impredecible, porque las tareas del mismo son ajustadas y obtenidas a medida que se avanza el trabajo” (Wynn & Clarkson, 2018).

Así mismo, la gestión y planificación eficaces de los procesos de diseño son vitales para evitar cuellos de botella e iteraciones inesperados que pueden consumir fácilmente los márgenes de ganancia (Eckert & Clarkson, 2010); También, “diseñar mejores productos más rápidamente pone una gran presión en el proceso de diseño, especialmente porque muchas compañías también están tratando de hacerlo con mucha menos gente que hace algunos años” (Eckert & Clarkson, 2010).

Y en el aspecto relacionado con el capital intelectual sustentado en el personal que desarrolla los proyectos, también se subraya, por ejemplo, que traer personal nuevo para manejar un pico de carga de trabajo puede causar problemas de calidad que requieren aún más trabajo para corregirse más tarde (Reichelt y Lyneis 1999). La complejidad del DDP parece estar aumentando en general, por ejemplo, debido a la introducción continua de nuevos problemas de diseño y tecnologías, y la especialización disciplinaria cada vez más fragmentada.

Los proyectos de investigación, diseño y desarrollo son notorios por no lograr los presupuestos de costos y de programación, a pesar del considerable esfuerzo realizado durante los años para mejorar la gestión de proyectos. En este artículo, los autores argumentan que la falla en mejorar los resultados del desempeño del proyecto, en gran parte, a partir de modelos que no tratan a los proyectos como los sistemas dinámicos complejos que realmente son (Reichelt & Lyneis, 1999).

Para Ford, Lyneis, & Taylor, son tres los controles comunes de proyectos disponibles para los gerentes de proyectos para abordar las desviaciones en el desempeño del proyecto: (1) ejercer presión sobre el personal del proyecto para trabajar más rápido, (2) hacer que el personal trabaje horas extras y/o (3) contratar personal adicional. Si bien los tres

controles del proyecto pueden tener beneficios a corto plazo para el desempeño del proyecto, sus impactos a largo plazo pueden ser perjudiciales. El trabajo actual presenta los resultados preliminares de la investigación, centrándose en los impactos de los tres controles del proyecto en el retrabajo del proyecto y el cronograma resultante y el desempeño del presupuesto (Ford, Lyneis, & Taylor, 2001).

La dinámica del sistema puede no tener un impacto en los proyectos, particularmente debido a los desafíos en la fase de implementación. Asegurar una implementación exitosa es, por lo tanto, esencial. Esto se puede hacer identificando primero los desafíos de implementación. Al realizar sesiones de validación con expertos, este documento sugiere que los desafíos se deben a la falta de comprensión y confianza en el modelo en sí mismo. Se identifican once causas fundamentales de estos desafíos aplicando el método de espina de pez de Ishikawa. Se pueden clasificar en tres categorías principales: cambio de modelo mental, involucrar a las partes interesadas y liderar cambios, y explicar e implementar de manera creíble el modelo. Todos estos están relacionados con la gestión de personas. (Rumesera & Emsleyb, 2016).

El CRODE Celaya dentro del fortalecimiento de su estrategia de sustentabilidad, busca a través de la normativa de calidad y de los lineamientos y directrices de la entidad de gobierno (TecNM), certificar sus procesos bajo el enfoque integral, en donde la gestión de proyectos es un factor fundamental para cumplir con los requerimientos de sus clientes y en este sentido la norma para la gestión de la tecnología es básico.

Dicha norma incluye 9 elementos primordiales, mismos que deben conocerse a profundidad para desde el principio desarrollar el protocolizado de proyecto que implica un conocimiento y dominio del estado del arte con el afán de poder dar cumplimiento al total de elementos que de algún modo se refieren en los protocolos. La figura 1 relaciona los elementos secuenciados y que en su desarrollo poseen interrelaciones e interdependencias; y cada uno de ellos incluye desde uno [responsable(s) del proyecto], hasta 14 (planeación detallada) requisitos que de algún modo tienen su sentido por la información que generan y/o valor agregado que como resultado se obtiene de su desarrollo. A partir de lo que establece la norma, se desarrolló un instrumento, aplicado mediante los responsables o ejecutores de tres proyectos realizados en este centro: una Cabina para estudio de métodos, un horno de metales no ferrosos y un extrusor de alimentos. Si bien la norma existe, para cada proyecto se sabe cómo inicia y es difícil prescribir como termina, pues la norma sin ser de carácter obligatorio o prescriptivo si refiere a la experiencia de quienes trabajan proyectos de tal naturaleza.

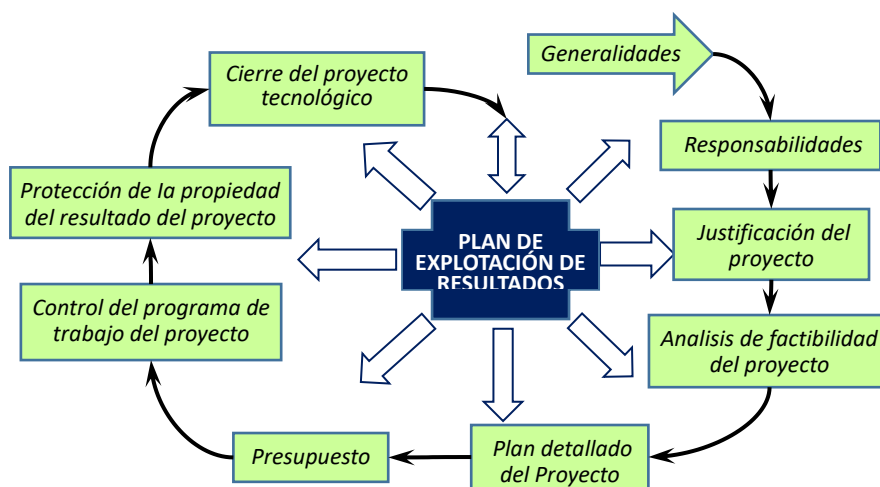


Figura 1.- Elementos generales de la norma de Gestión Tecnológica NMX-GT-002-IMNC-2008

Una vez aplicado el instrumento se puede observar que los tres primeros elementos de un protocolo se dan por el interés y la facilidad con que hasta tres personas pueden elaborar un protocolo como los establecidos por el consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) o los establecidos en cada entidad de fondeo para proyectos; pero aún así, se pueden presentar problemas en el flujo y disposición de la información ya que es costumbre entre los responsables de proyecto asignar actividades con deficiencias en la contextualización de quienes toman parte a nivel de ejecución en un proyecto, como lo dicho por Reichelt y Lyneis (1999), al momento en que se involucra personal nuevo o limitado en la información y los efectos que se generan, lo cual trae consigo alteraciones a la planeación; en el caso de la cabina (Gráfico 1), dado que se cuidó desde el registro y la disponibilidad de la información, se pudieron controlar esos tres elementos, en el que el análisis de factibilidad siempre deja margen por cubrir, dado que son muchos los contextos que se pueden considerar dependiendo del tipo de proyecto, de sus objetivos y el alcance, dado que lo más importante es el entregable del prototipo, pues a fin de cuentas es el justificante principal de los fondos asignados.

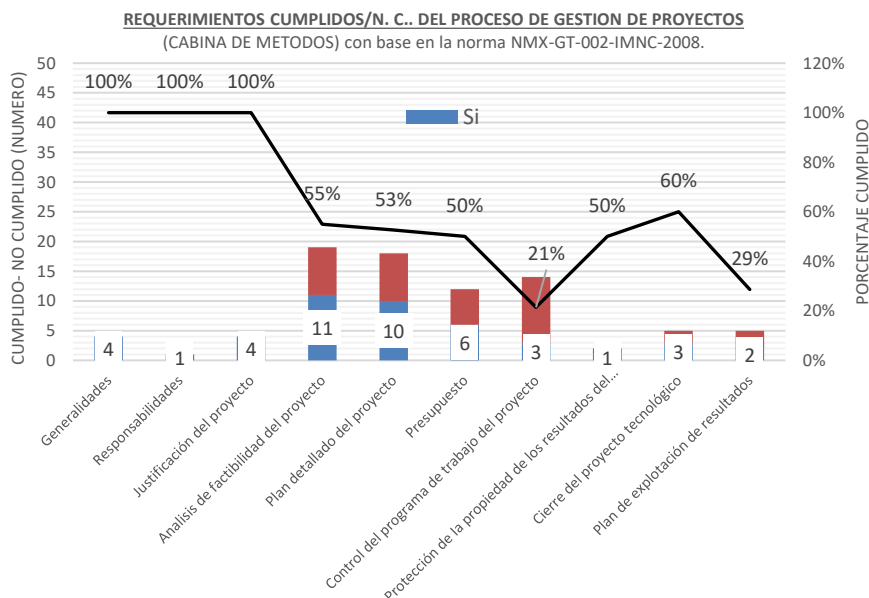


Gráfico 1 Cumplimiento de requisitos de norma NMX-GT-002-IMNC-2008: Cabina de Métodos industriales

Albers y Braun; y aquí si los tres proyectos presentan no más de un 55 % de cumplimiento de los requisitos que establece la referida norma (Figuras, 1, 2 y 3), por tal razón se vuelve crítico lo que organizaciones desarrolladas aplican, que es la participación de los involucrados con el afán de tomar en cuenta todas las previsiones de alcance de un proyecto y que son fundamentales para determinar el presupuesto correspondiente.

Ya los últimos tres factores son determinantes para el mejor aprovechamiento de la experiencia, conocimientos y potencial tecnología generados como resultado del proyecto; vienen a ser menos considerados debido a que el interés básico de los responsables es la liberación o cierre de convenios correspondientes y por consecuencia la liberación de cualquier responsabilidad; de ahí las limitaciones en los resultados de patrimonio tecnológico de los responsables y participantes en lo individual y a nivel institucional en materia de propiedad industrial y derechos de autor.

El cierre de los proyectos en lo general, se ajusta casi siempre a la entrega de los informes en el que las partes involucradas rubrican la información y acuerdan el cumplimiento de los objetivos respaldados con los entregables y resultados del mismo, todos de buena fe o satisfechos concluyen el proyecto, por lo tanto se puede establecer que en la línea secuencia de un proyecto de los criterios y requisitos que debe cubrir el desarrollo de un proyecto; por lo general, mantiene un espíritu de mucho entusiasmo buscando presentar la mejor propuesta o al menos que la misma cubra el nivel aceptable por las entidades de financiamiento para calificar en las etapas de aprobación. Posteriormente una vez autorizados los proyectos a través de la publicación de resultados de las

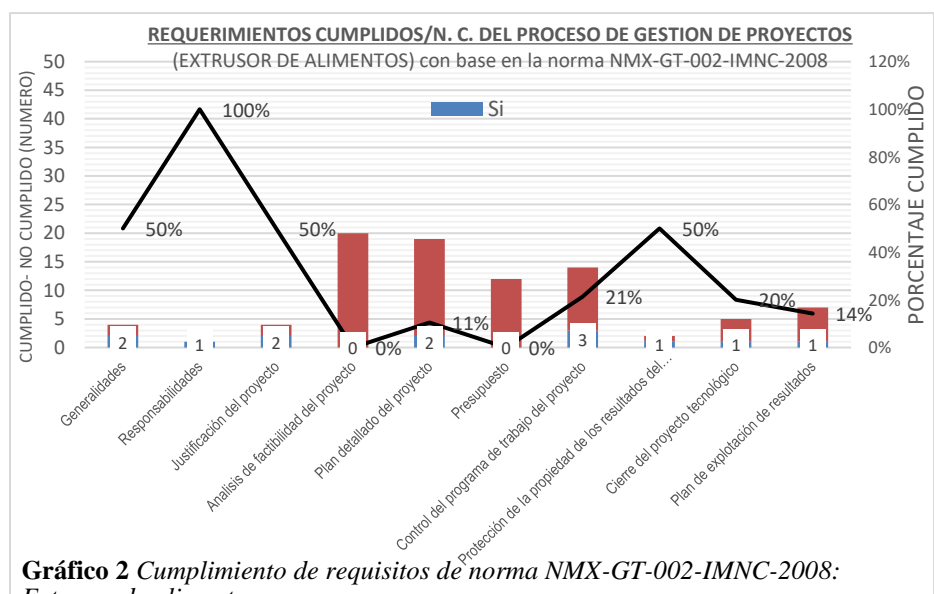


Gráfico 2 Cumplimiento de requisitos de norma NMX-GT-002-IMNC-2008: Extrusor de alimentos

En la etapa de planeación del proyecto, se complica todo proyecto debido a que la connotación social entra en función, pues desde la inclusión de personal a nivel operativo y la participación de proveedores y la dependencia que se genera, lo cual tiene implicaciones en el aprovechamiento del tiempo y la aparición de tareas que sólo se conocen hasta que corre el proyecto su etapa de ejecución, en la que el diseño toma su rol protagónico pues dependiendo de la profundidad del diseño se orientan parte del alcance del proyecto y la ejecución del mismo como lo declara

En la etapa de planeación del proyecto, se complica todo proyecto debido a que la connotación social entra en función, pues desde la inclusión de personal a nivel operativo y la participación de proveedores y la dependencia que se genera, lo cual tiene implicaciones en el aprovechamiento del tiempo y la aparición de tareas que sólo se conocen hasta que corre el proyecto su etapa de ejecución, en la que el diseño toma su rol protagónico pues dependiendo de la profundidad del diseño se orientan parte del alcance del proyecto y la ejecución del mismo como lo declara

convocatorias, se reinician los trabajos para dar seguimiento a la etapa de liberación de los fondos y los documentos que se requieren para la responsabilidad de la parte técnica y administrativa y garantías correspondientes; tiempo que en la mayoría de los casos implica de uno a tres meses, y que, en tiempos de cambio en la situación económica del país, representa riesgos adicionales.

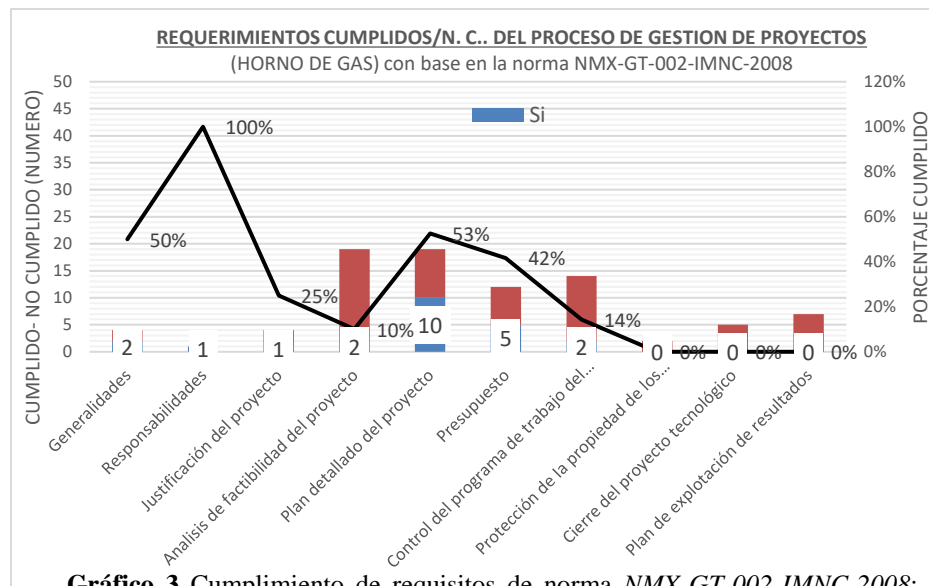


Gráfico 3 Cumplimiento de requisitos de norma *NMX-GT-002-IMNC-2008*: Horno de gas

El gráfico 4, sólo representa la mezcla de los resultados de los tres desarrollos, y que de alguna manera nos puede dar una idea de la cultura en una organización en materia de I+D+i; en donde hay preocupación por incrementar el nivel de cobertura en el proceso de desarrollo tecnológico e innovación, proceso que tiene un grado de complejidad alto debido a la gran connotación social que conlleva y en donde la vinculación es un factor clave.

Comentarios Finales

Se puede decir, que las experiencias que se ganan al desarrollar proyectos de carácter tecnológico, si bien son únicas e irrepetibles, los aprendizajes a lo largo de la historia representan similitudes, dado que son las personas quienes llevan a cabo tanto las acciones estratégicas como de ejecución, y son las normas las que de algún modo, concentran a partir de la experiencia, ciertos lineamientos, políticas y directrices que son claves al desarrollar un proyecto y que en la mayoría de los casos permiten establecer modelos particulares en las organizaciones que desarrollan estos procesos y sistemas que fundamenten sus modelos de negocio.

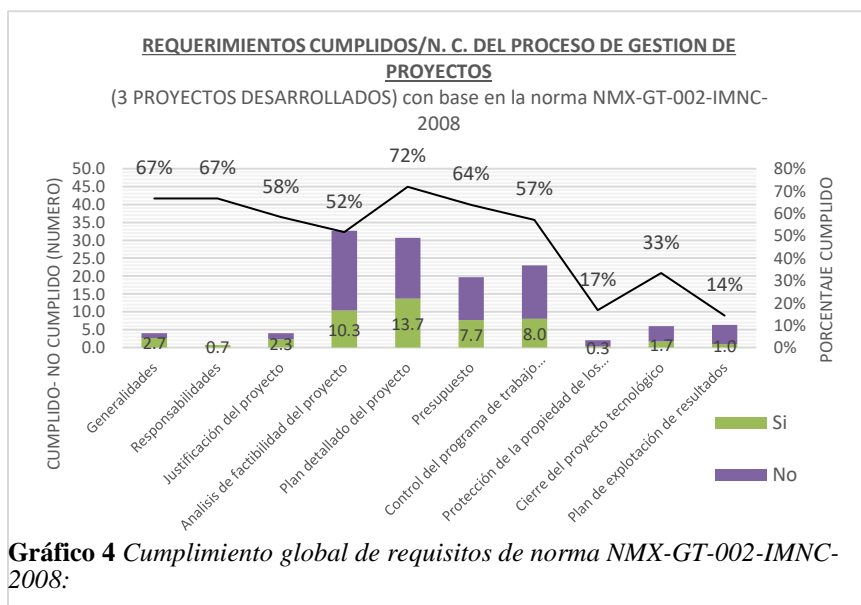


Gráfico 4 Cumplimiento global de requisitos de norma *NMX-GT-002-IMNC-2008*:

Resumen de resultados

Si prestamos atención a los gráficos de cada proyecto, es obvio que entre la factibilidad y el presupuesto de proyectos, es sensible el desarrollo en la etapa de anteproyecto por las implicaciones de tiempo y costo, de tal manera que como proceso es fundamental cumplir en la profundidad y participación multidisciplinar ya que son primordiales para obtener los mejores resultados, mismos que serán verificados en la etapa de control del programa del proyecto. Y como consecuencia si más del 40 % de requisitos que pide la Norma de gestión de la tecnología no se cumplen o

simplemente se elaboran para cumplir el requisito, es fácil entender porque a las organizaciones de base tecnológica les cuesta alcanzar o mantener niveles de eficiencia que les permitan posicionarse como de alto desempeño y que impacten en la generación de patentes, tanto solicitudes de registro como patentes obtenidas.

Conclusiones

Cuando se inicia un proyecto, la documentación del anteproyecto se desarrolla debido a que es básica para la autorización de fondos, sin embargo, aún en este punto es fundamental el conocimiento profundo del proceso para determinar un presupuesto que debe de incluir los gastos, por ejemplo, de gestión de patente hasta las pruebas de operación y de mantenimiento o, en caso necesario, establecer las cláusulas en los convenios para librar de responsabilidades; en estos tres proyectos se concluyen los prototipos, pero el cierre de los proyectos deja “cabos sueltos” que, de atarse, pudieran dar cauce a un mejor aprovechamiento de la experiencia y conocimiento generados o a otro como “ya no quiero queso, sino salir de la ratonera”; que a fin de cuentas, se contraponen a lo establecido por los ideólogos en negocios dentro de la “economía del conocimiento”.

Recomendaciones

A las organizaciones orientadas a servicios de desarrollo tecnológico e innovación más les vale adoptar un modelo apropiado relacionado con la actividad I+D+i, y establecer procesos racionales que, certificados o no, sirvan como directriz para alinear los esfuerzos de la comunidad tecnológica y de las partes interesadas, ya que de no ser así, simplemente cubrirán lo mínimo requerido que justifique la existencia, y dejen pasar el tiempo y la experiencia ganada en cada proyecto sin percatarse; por lo que un buen inicio sería la de adoptar la certificación como estrategia para consolidar el proceso de generación de conocimiento en los centros del TecNM. Sin esto, cada día, sería un día perdido en un mundo donde las oportunidades esperan impacientes, pues no existe otra manera en que se pueda establecer una cultura, si encontramos que el proceso de diseño es una mezcla de contextos entre lo individual y lo social como lo establecen (Wynn & Clarkson, 2018).

Referencias

- Cañamares, M. C. (1995). *La Cultura de Innovación*. España: Informes Técnicos Ciemat.
- Conbere, J., & Heorhiadi, A. (2011). Socio-Economic Approach to Management. *OD PRACTITIONER*.
- Eckert, C. M., & Clarkson, P. J. (2010). Planning development processes for complex products. *Research Engineering Design*, 153-171.
- Ford, D. N., Lyneis, J., & Taylor, T. R. (2001). Project Controls to Minimize Cost and Schedule Overruns. *The 2007 International Conference of the System Dynamics Society*.
- González, G. L. (2005). *LA EVALUACIÓN EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS Y PROGRAMAS DE DESARROLLO*. San Sebastian España: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- IMNC. (2008). *Gestión de la Tecnología- Proyectos tecnológicos - Requisitos*. Cd. México : IMNC.
- Ivanovich, S. D. (2014). Integration processes in modern society: dialectics of global and local. *Elsevier, Procedia Economics and Finance*, 664–670.
- OCDE. (2006). *Manual de Oslo 3ra. Edición*. TRAGSA.
- Reichelf, K., & Lyneis, J. (1999). The dynamics of project performance: benchmarking the drivers of cost and schedule overrun. *European management Journal*, 135-151.
- Rumesera, D., & Emsleyb, M. (2016). Key challenges of system dynamics implementation in project. *Social and Behavioral Sciences*, 22-30.
- Significados. (14 de Marzo de 2019). *Qué es la Cultura*. Obtenido de Qué es la Cultura: <https://www.significados.com/cultura/>
- Suárez, O. M. (2004). SCHUMPETER, INNOVACIÓN Y DETERMINISMO TECNOLÓGICO. *Scientia et Technica*, 209-2013.
- Wynn, D. C., & Clarkson, P. J. (2018). Process model in design and development. *Research in engineering design*, 161-202.

Apéndice

Por cuestiones de espacio no se incluye el instrumento aplicado a cada proyecto

Mapeo de procesos en la empresa Agroalimentos Santoyo S.P.R. de R.L. como herramienta de gestión de mejora continua en la aplicación de Lean Six Sigma

Estudiante Felipe López Piedra¹, Ing. Luis Antonio Sánchez Torres², Ing. Francisco Javier López Hernández³, M. en C. T. C. Everardo Marín Maya⁴, Ing. Daniel Hernández Durán⁵

Resumen-El mapeo de procesos es una de las etapas cruciales dentro de la metodología DMAIC, ya que, se crea un vocabulario que ayuda a los miembros del proceso a entender, gestionar y describir el propósito de cada una de las actividades, enfocando todos los esfuerzos sobre la mejora continua. En el presente trabajo se documenta el mapeo de procesos, mediante: diagramas de flujo de procesos y operaciones, diagramas de flujo transversales, diagramas SIPOC y Value Stream Map (VSM); como primera parte de la aplicación de la metodología Lean Six Sigma en la empresa Agroalimentos Santoyo. Los objetivos generales que se persiguen con esta aplicación, son: documentar los procesos, caracterizar las relaciones cliente – proveedor (internos) determinando las variables críticas de la calidad (CTQ's) etapa a etapa del proceso. Además, obtener información necesaria para la configuración de algunas herramientas a aplicarse posteriormente, tales como: 5 S, AMEF, matriz X – Y, etc.

Palabras clave-SIPOC, Lean, Six Sigma

Introducción

“Lean Enterprise se basa en la premisa de que en cualquier lugar que se esté haciendo el trabajo, se genera desperdicio (muda). La Empresa Lean busca organizar sus procesos al nivel óptimo, a través del continuo enfoque en la identificación y eliminación del desperdicio” (Wheat Barbara, 2003)

Una de las formas mas comunes de poder definir donde se generan los desperdicios en los procesos, es a través de los mapas de procesos, ya que con estos se identifican las actividades que agregan valor, las que activan valor y aquellas que no agregan valor. Dichos mapas de procesos son la parte medular de lo que hoy conocemos como administración de la cadena del valor.

El mapeo de procesos que se realizó, en la empresa Agroalimentos Santoyo, tiene por objetivo visualizar las tareas, actividades y pasos necesarios para producir el producto (cacahuates tipo japones). Asimismo, gestionar correctamente el proceso, describirlo de una manera fácil de entender, mostrar el flujo del trabajo y describir su propósito con una descripción operativa. Entre algunos de los objetivos específicos que se buscan lograr con el mapeo del proceso, están:

- Ayudar a todos los miembros del proceso a comprender su parte en el proceso y cómo su proceso encaja en una perspectiva más amplia.
- Describir cómo se realizan las actividades y cómo fluye el trabajo, es una forma visual panorámica del proceso desde donde se puede observar cómo se hace el trabajo.
- Documentar el proceso para que sirva para el entrenamiento o capacitación de nuevo personal.
- Mostrar dónde puede tomar acciones que le ayudarán a ejecutar mejor el proceso.
- Ayudar a entender dónde ocurren los problemas y cuáles pueden ser algunas de las causas.

¹ Felipe López Piedra Estudiante de Ingeniería Industrial de 8° semestre

² Ing. Luis Antonio Sánchez Torres, docente de la carrera de Ingeniería Industrial, last760514@hotmail.com (auto correspondal)

³ Ing. Francisco Javier López Hernández, docente de la carrera de Ingeniería Industrial, flopeher2@hotmail.com

⁴ M. en C. T. C. Everardo Marín Maya, docente de tiempo completo del depto. de Ingeniería Industrial, ever_77@outlook.com

⁵ Ing. Daniel Hernández Durán, jefe del depto. de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Zitácuaro, danielhdezduan@hotmail.com

El producto final de la fase de mapeo de procesos es desarrollar un Value Stream Map futuro, en el cual se identificarán y eliminarán todas las actividades que no agregan valor, en otras palabras, todos los tipos de muda presentes en el proceso actual. Es decir, se administra la cadena del valor, solamente realizando las operaciones que realmente agreguen valor al producto final.

Desarrollo

En la primera etapa se desarrolló un mapa de flujo de proceso de nivel 1 (Fig. 1), llamado también mapa de proceso macro, de nivel de gestión o panorámico. El objetivo de este mapa es mostrar una imagen general del proceso para orientarse en la forma en que se crea el producto (cacahuates tipo japones). Además, obtener una herramienta para:

- Ilustrar dónde y cómo encaja cada etapa (subproceso) desde un panorama general
- Ilustrar solo los principales pasos del proceso
- Comprender los pasos generales del proceso y el propósito u objetivo de cada etapa del proceso

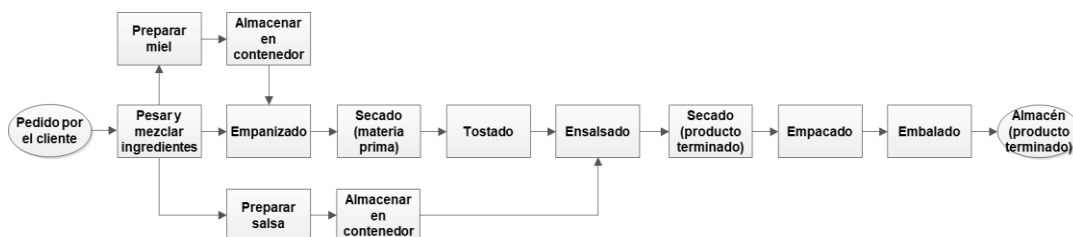


Fig. 1. Mapa de flujo de proceso de nivel 1 producción de cacahuates tipo japones

Para cada etapa o paso del proceso macro, se desarrolló un mapa de flujo de proceso de nivel 2, a veces llamado del nivel del operador. Esto se hizo con el objetivo de identificar los principales pasos del proceso desde el punto de vista del operador, ofreciendo una idea de lo que está sucediendo en cada etapa del proceso, para entender por completo porque el proceso funciona de la manera en que lo hace, en términos de eficiencia y eficacia. Como ejemplo se presenta el mapa de nivel 2 del subproceso o etapa denominado Empanizado (Fig. 2)

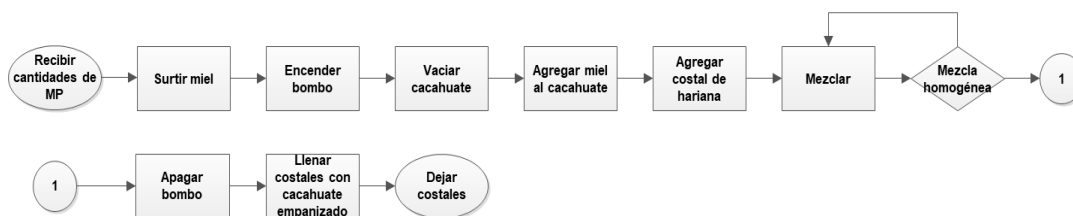


Fig. 2. Mapa de flujo de proceso, etapa de Empanizado

De la misma manera, para cada etapa del proceso, se desarrolló un mapa de flujo de proceso de nivel 3, utilizando para esta etapa un mapa de flujo de operaciones. El propósito de este tipo de mapeo fue calcular los tiempos de ciclo de cada operación y generar información para su posterior aplicación en el Value Stream Map (VSM). Además, sentar las bases para la aplicación de trabajo estandarizado. A continuación, se presenta como ejemplo el mapa de flujo de operaciones del proceso de empanizado (Fig. 3)

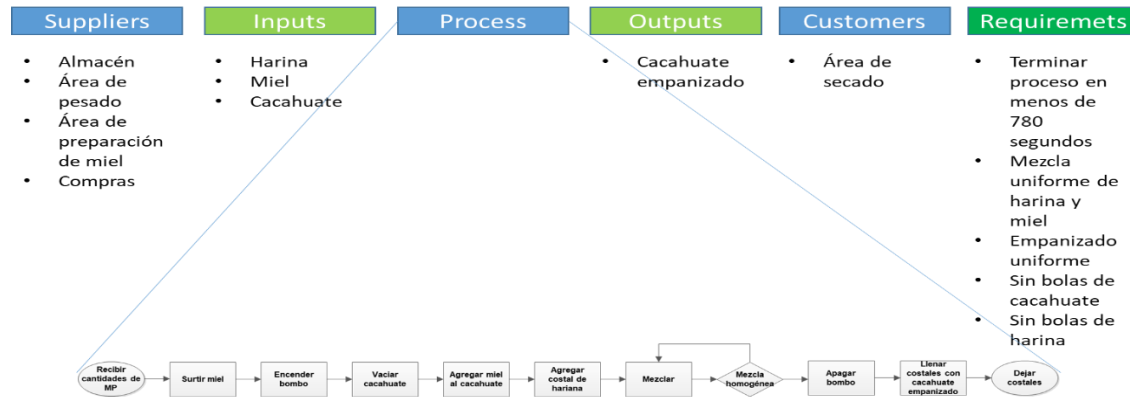


Fig. 5. Diagrama SIPOC del proceso de Empanizado

Con base en la información anterior obtenida y como parte final de esta fase de mapeo de procesos, se desarrollo el VSM actual del proceso (Fig. 6) en el cual se presentan los recursos necesarios (tiempo) para poder satisfacer la demanda de los clientes.

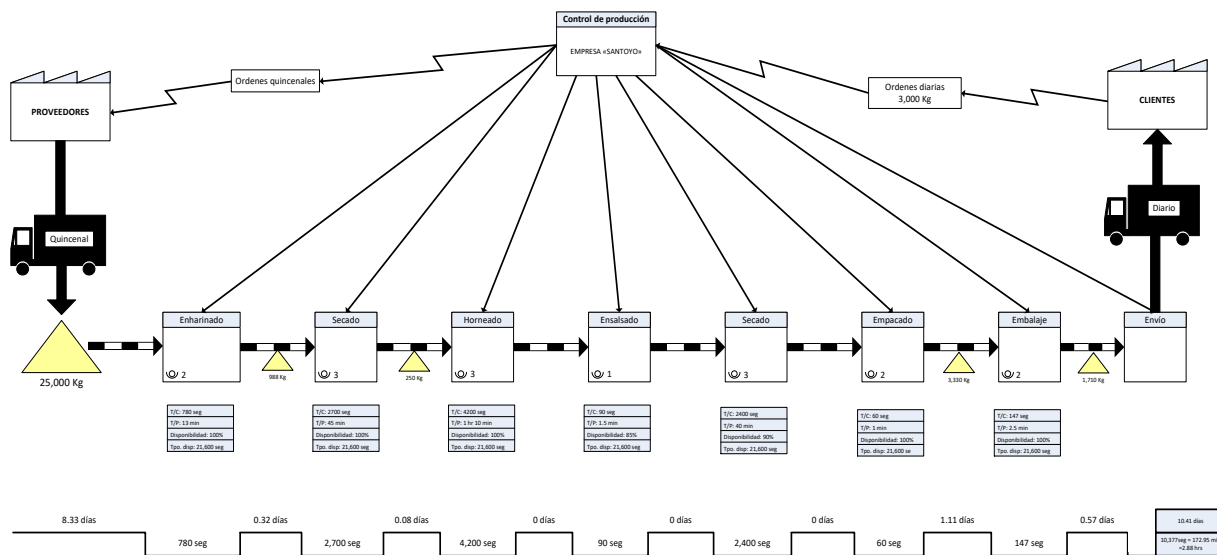


Fig. 6. VSM actual de la Empresa Agroalimentos Santoyo

Conclusiones

Los entregables de esta etapa son:

- La documentación todos los procesos
- La caracterización de las relaciones cliente – proveedor internos, para cumplir consistentemente con los requerimientos del cliente final.
- Información suficiente para administrar la cadena de valor y crear un VSM futuro de la empresa, eliminando todas las actividades que no agregan valor al proceso, redundando en el aumento de la eficiencia del proceso global.
- Diagramas transversales de operaciones para caracterizar las relaciones existentes entre los departamentos que conforman la empresa.
- Documentos que ayuden a la capacitación y entrenamiento de nuevos miembros de la empresa.

Los logros en esta etapa de la aplicación de Lean Six Sigma se pueden resumir en:

- Disminución de los tiempos de operación en un 5% con la aplicación del diagrama de espagueti, por el reacomodo de ciertas áreas de trabajo.
- Corrección de áreas de oportunidad, con la información obtenida de los operadores.
- Aportes importantes de los operadores para la mejor continua de los procesos.
- Información necesaria para generar los análisis de modo y efecto de fallas (AMEF) y la matriz X – Y para cada etapa del proceso

Referencias

Thomas, P. (2003). *The Six Sigma Handbook*. New York, USA: McGraw-Hill.

Wheat Barbara, M. C. (2003). *Leaning into Six Sigma*. New York, USA: McGraw Hill.

Análisis hidrológico de la cuenca presa la Aticuata Teúl de González Ortega, Zac.

Cenyoalli Aymé López Serrano; Mariela Delgadillo Ibarra; Edgar Rodríguez Buendía^{1*}; González-Trinidad J; Júnez-Ferreira H.E; Bautista-Capetillo C.F; Zavala Trejo M; Estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería Civil. Universidad Autónoma de Zacatecas. Av. Ramón López Velarde 801 Centro Zacatecas, México.

Resumen

En las últimas décadas los técnicos y científicos han planteado su preocupación por entender el comportamiento en el uso eficiente del agua a nivel de cuenca, donde intervienen diferentes factores hidrológicos, que deben ser analizados bajo un enfoque integral que permita a los tomadores de decisiones, realizar las mejores obras hidráulicas para captar conducir y distribuir el agua a los usuarios finales, considerando la protección del medio ambiente. El objetivo de este trabajo fue desarrollar el estudio hidrológico de la cuenca la Aticuata mediante la aplicación de herramientas como Arcgis y Siatl para entender el comportamiento y características hidrográficas de la misma. Se concluye que el vertedor de demasías cuenta con la capacidad para desalojar los gastos picos generados en el periodo de retorno considerado.

Introducción

En las últimas décadas la hidrología ha tomado un papel importante en el planeamiento del uso de los recursos hidráulicos, se ha convertido en parte fundamental de los proyectos de ingeniería como son el diseño y operación de obras hidráulicas, determinando las áreas vulnerables a eventos hidrometeorológicos extremos, como lo son sequias e inundaciones y con base en ellos tomar la decisión en el manejo del agua para satisfacer las demandas por un lado y prever afectaciones por inundaciones. El presente trabajo realiza el estudio hidrológico de la cuenca “La Aticuata”, iniciando con un análisis geomorfológico de la cuenca, además de los datos de precipitación que permiten obtener los gastos de diseño. Se utilizaron herramientas como el ARCGIS y SIATL, para procesar la información.

Antecedentes

Teúl de González Ortega es un municipio del estado de Zacatecas, su extensión es de 886 km². Limita al norte con el municipio de Tepechitlán y Santa María de La Paz, al sur con Mezquital del Oro, García de la Cadena y con el Estado de Jalisco. La Presa Manuel Caloca, conocida localmente como “La Aticuata” fue inaugurada en septiembre del año 1982, cuenta con una capacidad de 5 Hm³, abasteciendo a un total de 870 hectáreas de riego. Su uso está a cargo de la Asociación de Usuarios y la Cooperativa de Pesca, reguladas cada una por una mesa directiva integrada por los usuarios beneficiados. Actualmente su uso también comprende actividades deportivas y recreativas como natación, paseos en lancha, pesca, paseo en las áreas aledañas a la Presa; y con el otorgamiento del título de Pueblo Mágico se han implementado diferentes actividades turísticas que comprenden paseos en trajineras, renta de canoas o kayaks, uso de motos acuáticas, juegos acuáticos, competencias deportivas, además de la construcción de infraestructura recreativa y el establecimiento de comercios dedicados a la venta de alimentos y bebidas. Derivado de estas circunstancias nuevas, surge la necesidad de comenzar a regular las formas de aprovechamiento y explotación de este recurso natural, de tal manera que se potencie el desarrollo de la población, pero a la vez se siga conservando la integridad de este patrimonio.

Materiales y métodos

Los materiales utilizados en este trabajo fueron: computadoras; cartografía; arcgis; cropwat y siatl y la metodología se describe a continuación.

Caracterización geomorfológica de la cuenca

Se obtuvieron las características geomorfológicas de la cuenca iniciando con su delimitación, área, perímetro y longitud de corriente para posteriormente encontrar sus indicadores como coeficiente de compacidad, elongación y curva hipsométrica entre otros.

Análisis de la serie de tiempo de precipitación

Se analizaron los datos de precipitación de la estación Teúl de González Ortega, referente a precipitación máxima 24 horas, la cual fue ajustada a un modelo Gumbel simple. Además de estimar la lluvia de diseño por los métodos de Chen, Bell y Kuishling.

Estimación del gasto de diseño

La estimación del gasto de diseño se realizó por el método del hidrograma y racional, considerando el vertedor de demasías como estructura de referencia y el periodo de retorno de acuerdo a la normatividad vigente.

Resultados y Discusión

De acuerdo a los objetivos planteados en esta investigación se muestran los resultados obtenidos y se describe su procedimiento. La delimitación de la cuenca, se realizó a través de varias herramientas que se encuentran en el arctoolbox → spatial analyst tools → hidrology, además de flow direction y después el flow accumulation (Figura 1).

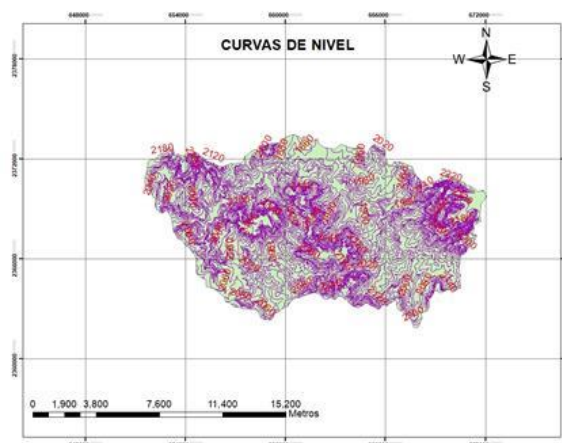


Figura 1. Delimitación de la cuenca en estudio

El trazado de las isoyetas se realizó a través de ArcToolBox → Spatial Analyst Tools → Interpolation → IDW, y con base en ello se obtiene la precipitación media de la cuenca (Figura 2).

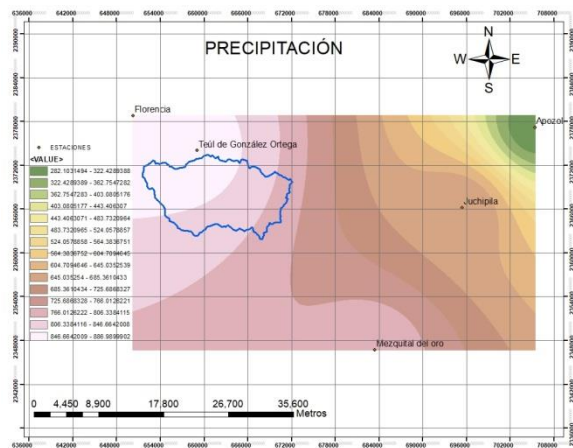


Figura 2. Estimación de la precipitación

Definir el coeficiente de escurrimiento en una cuenca, requiere de interpretar adecuadamente las características del suelo, así como la cobertura vegetal de este, por lo cual es necesario definir la clase de suelo y tipo de vegetación, en la zona de estudio predominan el suelo Cambisol, asociado con Feozem y Luvisol, respecto a la vegetación se aprecia que casi en su totalidad la cuenca está cubierta de bosque, pastizal y una pequeña parte de área agrícola, además del cuerpo de agua antes mencionado (Figura 3). El valor numérico se puede expresar como porcentaje, decimal o comúnmente se le llama número de escurrimiento.

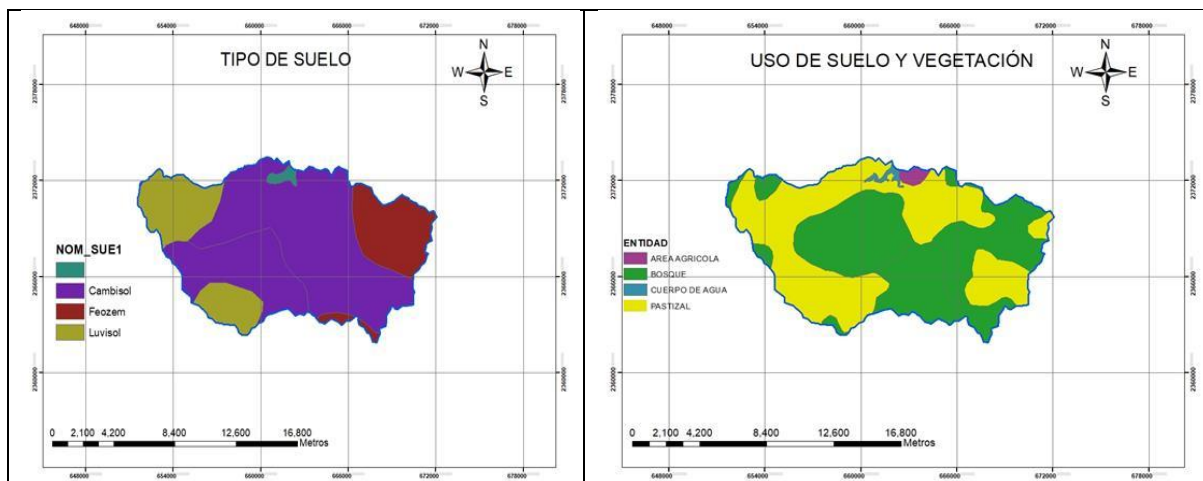


Figura 3. Tipo de suelo y vegetación

El número de escurrimiento considerado en esta investigación se desarrolló a través del software Argis resultando una interpolación que se presenta en la Figura 4 de ella se establece una relación entre este y el área y resultado de 69.

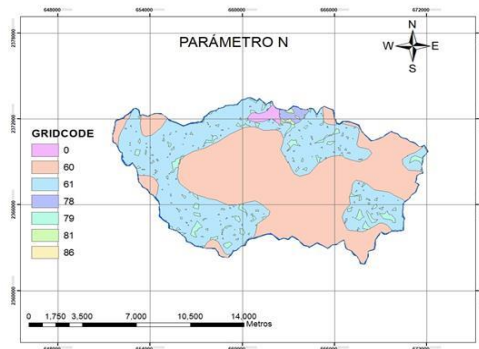


Figura 4. Interpolación de escurrimiento

Las características de la cuenca a través del Siatl software desarrollado por el Instituto Nacional de Estadística y Geográfica (Figura 5).

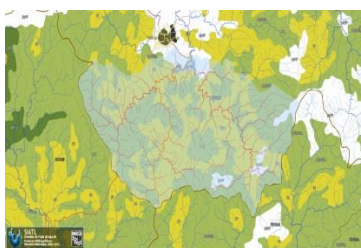


Figura 5. Delimitación de la cuenca por siatl y uso de suelo

El comparativo de los parámetros obtenidos por cada método para las características de la cuenca se presenta en el Cuadro 1. Se observa que prácticamente se obtiene el mismo resultado, sin embargo se tienen algunas diferencias respecto a el perímetro, probablemente esto se debe al procedimiento de cálculo.

Cuadro 1. Características geomorfológicas de la cuenca

Características	Argis	Siatl	Manual
Área (Km ²)	155.64	156.53	155.21
Perímetro (Km)	62.57	66.64	61.64
Longitud del cauce principal (Km)	20.04	20.23	20.31
Coefficiente de compacidad (ADM)	1.40	1.49	1.38
Coefficiente de elongación (ADM)	0.70	0.69	0.69

Evapotranspiración y precipitación efectiva

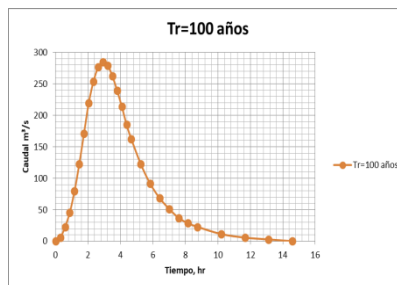
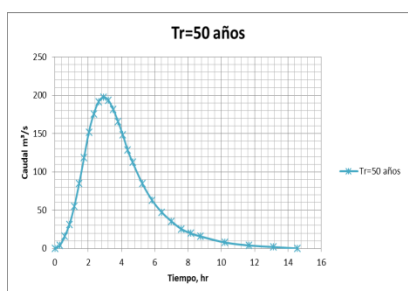
El cálculo de la evapotranspiración considero las serie de tiempo de temperatura máxima y mínima de la estación climatológica Teúl de González Ortega, dado que ésta es la de mayor influencia sobre la cuenca, se utilizó el programa Cropwat, el cual requiere datos de temperatura mínima y máxima, humedad relativa, viento e insolación; estos últimos se obtuvieron de la estación automática Tepechitlán operada por el instituto Nacional de investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP, respecto a la insolación se consideró con base en la latitud de la estación (21° 27' 42"), los datos variaron de 2.49 a 5.44 mm/día con un promedio de 4.03 mm/día (Figura 6).

Eto Penman-Monteith Mensual - C:\Users\Usuario\Desktop\TEUL DE GONZALEZ ORTEGA\ETr.PEM							
País		México		Estación			
Altitud		1900 m.		Latitud		21.00 'N	
				Longitud		103.00 'E	
Mes	Temp Min	Temp Max	Humedad	Viento	Insolación	Rad	ETo
	°C	°C	%	m/s	horas	MJ/m ² /día	mm/día
Enero	-0.6	27.4	50	0.7	7.5	15.7	2.74
Febrero	0.2	29.8	44	0.8	7.1	17.0	3.31
Marzo	2.6	32.1	40	0.9	8.4	20.8	4.25
Abril	4.8	33.9	28	1.1	8.6	22.5	5.06
Mayo	7.5	36.1	33	1.0	9.4	24.1	5.43
Junio	10.3	35.4	49	1.0	9.3	23.9	5.44
Julio	12.2	30.3	74	0.6	9.5	24.1	4.83
Agosto	10.5	29.8	76	0.3	9.1	23.2	4.45
Septiembre	9.2	29.7	81	0.3	8.3	21.0	3.98
Octubre	5.1	29.3	69	0.5	8.1	18.8	3.46
Noviembre	1.0	28.9	54	0.6	7.4	15.9	2.88
Diciembre	0.1	28.1	58	0.5	7.4	15.0	2.49
Promedio	5.2	30.9	55	0.7	8.3	20.2	4.03

Figura 6. Calculo de Et, a través del CROPWAT.

Gasto de diseño

La aplicación del método de racional tiene la característica que da buenos resultados para cuencas pequeñas o urbanas para este trabajo se obtuvo un gasto de 103.28 m³/s para una intensidad de 19.33 mm/h y un coeficiente de escurrimiento de 0.1228 para un periodo de retorno de 50 años y de 253.32 m³/s para 100 años, la cuenca en estudio se considera intermedia pequeña razón por la cual este método no se aplica. El método del hidrograma unitario se muestra en la Figura 7. El gasto de diseño para un periodo de retorno de 50 años fue 200 m³/s y 280 m³



Conclusiones

La importancia de realizar un estudio hidrológico, radica en verificar la respuesta de la cuenca al ciclo hidrológico, referente a la relación precipitación-escurrimiento y con base en ello definir volúmenes de escurrimiento directo y tránsito de avenidas para diseñar, construir y operar obras hidráulicas.

En este trabajo se compararon tres métodos para la caracterización geomorfológica de la cuenca (arcgis, manual y siatl), estos utilizan la cartografía impresa y digital que dispone el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), se puede concluir que con arcgis se procesa más fácil la información, pero se tiene el inconveniente que su licencia es cara, el método manual es más laborioso y se producen mayores errores, el software que proporciona el INEGI (siatl), está disponible de manera libre y proporciona muy buenos resultados.

La presa la Aticuata fue construida en 1982, cuenta con 36 años de operación y se localiza en una región con alta precipitación, razón por la cual año con año se presenta el gasto de exceso, este trabajo tomo como referencia checar si el vertedor de demasías sigue cumpliendo con el objetivo de permitir el paso del gasto de diseño protegiendo así la estructura de la cortina se concluye que el vertedor cuenta con la capacidad para controlar el gasto pico considerando un periodo de retorno de 50 años.

Literatura citada

- Breña Puyol, Agustín Felipe; Jacobo Villa, Marco Antonio (2006). Principios y fundamentos de la hidrología superficial. Universidad Autónoma Metropolitana. México.
- Linsley, Ray K.; Kohler, Max A.; Paulus, Joseph L.H. (1977). Hidrología para Ingenieros. Editor: Bogotá: McGraw-Hill Latinoamericana.
- Campos A. F. (2010). Introducción a la Hidrología Urbana". Universidad Autonoma de San Luis Potos SLP. México.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2018). Simulador de flujo de agua de cuencas hidrográficas. México.

DETERMINACIÓN DE LAS EMPRESAS Y CERTIFICACIONES DE CALIDAD TURÍSTICA QUE MIDAN LA COMPETITIVIDAD Y SUSTENTABILIDAD, PARA EVALUAR SU IMPACTO

M.C Maricela López Trejo¹, Lic. Alejandra Janet Zamora Suárez², Dra. Elisa Cortes Badillo³, Dr. Eloy Mata Carrillo⁴.

Resumen— Las certificaciones de calidad turística permite la capacitación permanente para incrementar la calidad y la satisfacción del cliente, lo cual impacta en el número de visitantes a los diversos destinos turísticos de México principalmente en Chiapas, Baja California y Guerrero, esto promueve la competitividad de las empresas turísticas es decir los hoteles y restaurantes con Sistemas de Calidad que el Gobierno de la Republica reconoce a través de los diferentes Programas, Distintivos y Sellos de Calidad como es Moderniza, Punto Limpio y el Distintivo H. Los Sistemas de Gestión de Calidad también se están enfocando en la parte sustentable de las empresas a través de la implementación de estrategias favorables en su forma de operar buscando siempre que el resultado sea brindar un servicio de calidad y adoptando la mejora continua. Dichos procesos son evaluados con la finalidad de que se visualice el impacto que cada uno de los Programas tiene en las organizaciones y la forma en cómo se crea la adopción de esta nueva cultura de Calidad en cada una de estas.

Palabras clave—Competitividad, Sustentabilidad, Empresas Turísticas, Sistema de Gestión de Calidad.

Introducción

Una Certificación de Calidad consiste en que un Organismo competente, acreditado, asegure por escrito que un producto, proceso o servicio, debidamente identificado, cumpla con los requisitos especificados previamente para el mismo. Es una “certificación de confianza”, que garantiza al comprador un nivel de Calidad adecuado en el bien o servicio que adquiere. La SECTUR promueve la certificación del sector turístico para dar certidumbre tanto al cliente, empleados y comunidad como lo es el Programa de Calidad Moderniza, este da herramientas para incrementar los índices de rentabilidad y competitividad. Esta certificación tiene como finalidad que las empresas tengan “una forma moderna de dirigir y administrar una empresa turística”. El Sello de Calidad Punto Limpio, cuya finalidad es garantizar buenas prácticas de higiene en las empresas turísticas que están preocupadas por la salud. El Distintivo H que está diseñado para mejorar la calidad de los servicios turísticos en materia de higiene de alimentos, promoviendo la generación de la cultura de la calidad, higiene y seguridad en la preparación de los mismos.

La parte de la competitividad de las empresas mediante una certificación de calidad es medible en base a sus operaciones, cada uno de los programas busca complementar los procedimientos para incrementar la capacidad de crear un valor agregado, la calidad en el servicio y la satisfacción total de los clientes. A través de las certificaciones de Moderniza, Sello de Calidad Punto Limpio y el Distintivo H se está midiendo el nivel de competitividad y sustentabilidad en empresas turísticas como hoteles y restaurantes de los estados de Baja California, Chiapas y Guerrero, esto con el objetivo de consolidar un modelo de desarrollo turístico.

Descripción del Método

Se realizó a través del análisis de datos que emite la plataforma correspondiente a las certificaciones de Calidad por parte de la Secretaria de Turismo Federal, además de el uso de herramientas estadísticas para la presentación de resultados, las tablas y graficas que especifican la información de las certificaciones correspondientes a cada uno de los estados de la republica que cuentan con ellas y se utilizó una fórmula para el cálculo del muestreo aleatorio simple.

¹ M.C Maricela López Trejo es Maestra en Administración de Negocios, Profesora- Investigadora del Instituto Tecnológico de Acapulco y Consultora turística. trejo_mar@hotmail.com

² Lic. Alejandra Janet Zamora Suárez es Auxiliar de la Consultora Turística en el área del Manejo Higiénico de los Alimentos. alexhazamora@gmail.com

³ Dra. Elisa Cortes Badillo Doctora en Ciencias Ambientales Profesora-investigadora del Instituto Tecnológico de Acapulco. trejo_mar@hotmail.com

⁴ Dr. Eloy Mata Carrillo, Doctor en Ciencias Ambientales, profesor-investigador del Instituto Tecnológico de Acapulco. trejo_mar@hotmail.com

México, es un país en vías de desarrollo que ha ocupado las primeras posiciones dentro del ranking mundial de turismo. Sus atractivos naturales y culturales lo hacen único y las acciones de diversas instituciones, han contribuido al aprovechamiento de tales atributos.

Los esfuerzos realizados por México han sido para mejorar su nivel de competitividad turística y esto es gracias a la implementación de diversos planes y programas orientados a mejorar la calidad de los servicios turísticos, reduciéndole en un incremento de la afluencia de visitantes así como, su retorno dentro del ranking. (Ibañez, 2017).

Las certificaciones relacionadas a la calidad de los servicios turísticos y que ayudan a medir la competitividad y la sustentabilidad de una empresa se describen a continuación.

El Programa de Calidad Moderniza

Es un Sistema para el mejoramiento de la calidad a través del cual las empresas turísticas podrán estimular a sus colaboradores e incrementar sus índices de rentabilidad y competitividad, con base en una forma moderna de dirigir y administrar una empresa turística, condiciones que le permitirán satisfacer las expectativas de sus clientes. La Metodología Moderniza establece que las empresas que alcancen su implementación exitosa recibirán el Distintivo M, máximo reconocimiento que otorga la Secretaría de Turismo y que avala la adopción de las mejores prácticas y una distinción de empresa Turística Modelo.



El programa está dirigido a propietarios y directivos de Micro, Pequeñas y Medianas Empresas Turísticas legalmente constituidas en los siguientes giros preferentemente: Hoteles de 1 a 4 estrellas, Restaurantes, Agencias de Viajes, Operadoras de Turismo receptivo, Ecoturismo, Arrendadoras de Autos, Autotransportes turísticos, Marinas, Entre otros. (turismo, 2018).

Figura 1. Logotipo del Sistema de Gestión de Calidad Moderniza. Fuente: SECTUR.

Sello de Calidad Punto Limpio



Figura 2. Logotipo del Sello de Calidad Punto Limpio. Fuente: SECTUR.

Tiene como objetivo propiciar la incorporación de buenas prácticas de higiene en los modelos de gestión de las micro, pequeñas y medianas empresas turísticas, a fin de proteger la salud de sus clientes, de sus trabajadores y de las comunidades. El Sello de Calidad “Punto Limpio”, es un reconocimiento que otorga la Secretaría de Turismo, a las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas del Sector Turístico (restaurantes, hoteles, cafeterías, agencias de viajes, arrendadoras de autos, operadoras de buceo, centros de ocio y entretenimiento, entre otros.), por haber implementado la metodología desarrollada por SECTUR y aplicada por consultores especializados, registrados ante la Secretaría a efecto de obtener el Sello de Calidad. Que evalúa los puntos de: Formación de Gestores, Calidad Higiénica, Buenas Prácticas por Unidad de Negocio, Aseguramiento de Calidad, Asesoría y Validación.

Sus unidades de negocio son; Recepción, Lobby, Salones (para eventos), Albergas, Habitaciones, Área de Restaurante, Área de comensales, Terrazas, Áreas de juegos, Gimnasio Spa, Área de preparación de alimentos en frío, Área de preparación de alimentos en caliente, Área de negocios. (Federal, 2018)

Programa Manejo Higiénico de los Alimentos.

Es el distintivo H siendo un reconocimiento que otorgan la Secretaría de Turismo y la Secretaría de Salud, a aquellos establecimientos fijos de alimentos y bebidas: por cumplir con los estándares de higiene que marca la Norma Mexicana NMX-F605 NORMEX 2016.

Con el propósito fundamental de disminuir la incidencia de enfermedades transmitidas por los alimentos en turistas nacionales y extranjeros y mejorar la imagen de México a nivel mundial con respecto a la seguridad alimentaria, desde 1990, se implementó en nuestro país, un programa Nacional de Manejo Higiénico de Alimentos, Distintivo H, para todos los establecimientos fijos de alimentos y bebidas.

El programa “H” es 100% preventivo PREVENTIVO, lo que asegura la advertencia de una contaminación que pudiera causar alguna enfermedad transmitida por alimentos; este programa contempla un programa de capacitación al 80% del personal operativo y al 100% del personal de mandos medios y altos, esta capacitación es orientada por un consultor registrado con perfil en el área químico-médico-biológica, y los conocimientos que se imparten están estructurados bajo lineamientos dictados por un grupo



Figura 3. Logotipo del Sistema de Gestión de Calidad Distintivo H. Fuente SECTUR.

de expertos en la materia.

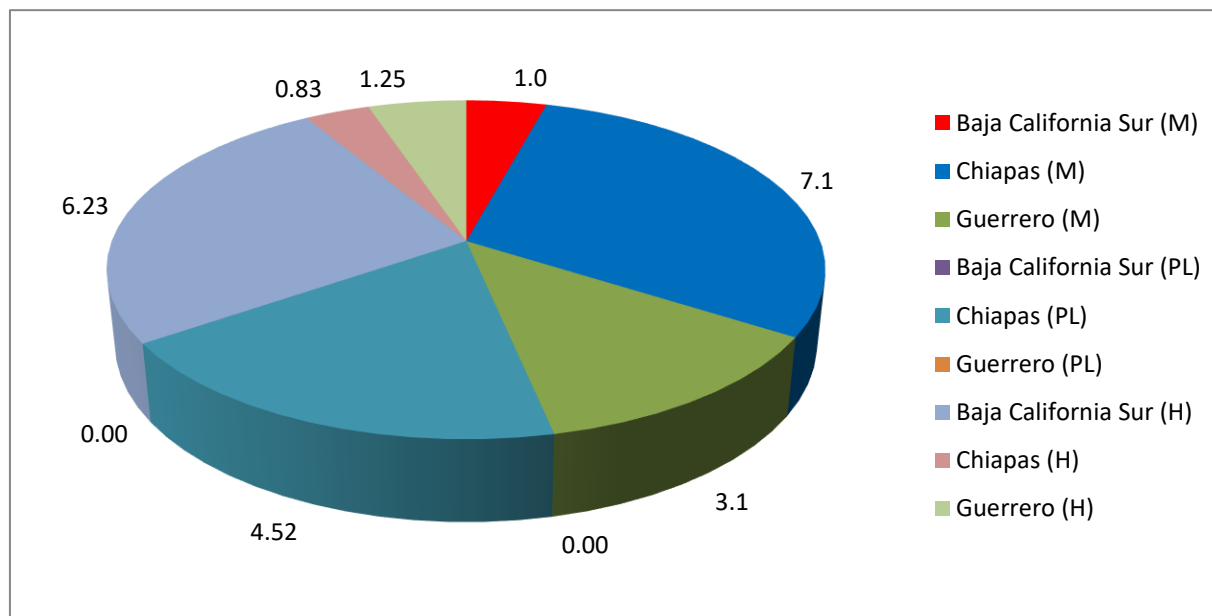
Estados de la Republica Mexicana como es el caso de Baja California, Chiapas y Guerrero que se han preocupado realmente por mejorar sus procesos a través de las Certificaciones de Moderniza, Sello de Calidad Punto Limpio y el Distintivo H, siendo cada vez más las que se integran a la obtención de las mismas.

Los datos del total de empresas certificadas en las tres certificaciones de Calidad se muestran en el cuadro 1.

SISTEMA DE GETIÓN DE CALIDAD MODERNIZA								
ESTADO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL	PORCENTAJE
Baja California Sur	71	2	22	47	51	5	198	1.0
Chiapas	160	68	113	54	98	35	528	7.1
Guerrero	84	45	19	6	17	15	186	3.1
SELLO DE CALIDAD PUNTO LIMPIO								
ESTADO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL	PORCENTAJE
Baja California Sur	0	0	0	0	20	0	20	0.00
Chiapas	119	9	26	3	26	22	205	4.52
Guerrero	43	52	7	11	33	0	146	0.00
DISTINTIVO H								
ESTADO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL	PORCENTAJE
Baja California Sur	154	105	82	91	224	219	875	6.23
Chiapas	47	54	47	29	36	29	242	0.83
Guerrero	161	133	92	46	90	44	566	1.25

Cuadro 1. Datos del total de empresas certificadas en los Sistemas de Gestión de Calidad Moderniza, Sello Punto Limpio y Distintivo H en Baja California sur, Chiapas y Guerrero.

Para visualizar los datos de las certificaciones de Calidad Moderniza, Punto Limpio y distintivo H en los estados de Baja California Sur, Chiapas y Guerrero se presenta la gráfica 1.



Gráfica 1. Porcentajes correspondientes a las certificaciones de Moderniza, punto Limpio y distintivo H en los estados de Baja California Sur, Chiapas y Guerrero.

En la grafica 1 se muestra los porcentajes de cada certificación en los estados de Baja California teniendo un 1% en Moderniza, 0% en Punto Limpio y 6.23% en Distintivo H. El estado de Chiapas obtuvo 7.1% en Moderniza, 4.52% en Punto Limpio y 0.83% en el Distintivo H y el estado de Guerrero con 3.1% en Moderniza, 0% en Punto Limpio y 1.25% en el Distintivo H.

En este año 2019 se medirá a través de las certificaciones de calidad la competitividad y sustentabilidad de hoteles y restaurantes de Baja California Sur, Chiapas y Guerrero, para determinar la cantidad de empresas que se evaluar se utilizo una formula de muestreo aleatorio simple, teniendo como base un nivel de confianza de 95%= 1.96 y un margen de error del 10%= 0.1.

Tabla 1.

Numero de certificaciones obtenidas por los estados de Baja California, Chiapas y Guerrero en el año 2018.

Estado	Moderniza	Punto Limpio	Distintivo H	Total 2018
Baja California Sur	5	0	219	224
Chiapas	35	22	29	86
Guerrero	15	0	44	59

Estos datos se toman como base para el cálculo de las empresas para medir su competitividad y sustentabilidad a través de las certificaciones de calidad.

Aplicando la fórmula del muestreo aleatorio, los resultados fueron los siguientes:

$$n_o = \frac{Z^2_{\alpha/2}(1/2)(1-1/2)}{e^2} = (1.96)^2(0.5)(0.5)/(0.10)^2 = 97$$

Para Baja California Sur: $97/224 = 0.4330 + 3 = 3.4330$

$97/ 3.4330 = 28$ empresas a ser evaluadas, de las cuales 5 empresas certificadas con Sistema de Gestión de Calidad Moderniza, 1 con el Sello de Calidad Punto Limpio y 22 con el Distintivo H.

Para el estado de Chiapas: $97/ 86 = 1.1279 + 3 = 4.1279$

$97/4.1279 = 23$ empresas a ser evaluadas, siendo 12 empresas con el sistema de Gestión de Calidad Moderniza, 5 con el Sello de Calidad Punto Limpio y 6 con el Distintivo H.

Y para el estado de Guerrero: $97/59 = 1.6440 + 3 = 4.6440$

$97/ 4.6440 = 21$ empresas que serán evaluadas, de las cuales 4 tienen que estar certificadas con el Sistema de gestión de Calidad Moderniza, 4 con el Sello de Calidad Punto Limpio y 13 con el Distintivo H.

Para la medición de la competitividad y sustentabilidad de las empresas turísticas como hoteles y restaurantes del estado de Baja California Sur, Chiapas y Guerrero se enfocaran principalmente en los destinos que se desglosan a continuación en la tabla 2.

Tabla 2.

Distribución de las empresas turísticas para medir la competitividad y sustentabilidad a través de las certificaciones de Calidad Moderniza, Sello de Calidad Punto Limpio y Distintivo H.

Baja California Sur				
San José del Cabo	Moderniza	Punto Limpio	Distintivo H	
	5 Hoteles	1 Hotel	22 Restaurantes	
Chiapas				
San Cristóbal de las Casas	Moderniza	Punto Limpio	Distintivo H	
	7 Hoteles	3 Hoteles	6 Restaurantes	
	5 Restaurantes	2 Restaurantes		
Guerrero				
Acapulco	Moderniza	Punto Limpio	Distintivo H	
	2 Hoteles	1 Hotel	8 Restaurantes	
	Ixtapa	1 Hotel	1 Hotel	5 Restaurantes
	Taxco	1 Hotel	2 Hoteles	0 Restaurantes

En base al resultado del total de las empresas a evaluar se desglosó por tipo de empresa turística.

Para medir la competitividad y productividad de las empresas turísticas que son los hoteles y restaurantes de los destinos de Baja California Sur, Chiapas y Guerrero se clasificaron las técnicas, elementos es decir la estructura de cada sistema de calidad con la finalidad de asignar valor numérico a cada una de ellos y así obtener un resultado cuantitativo en su aplicación.

La estructura del sistema de Gestión de Calidad Moderniza se presenta en la tabla 3.

Tabla 3.
Estructura del Sistema de Gestión de Calidad Moderniza.

Elementos	Técnicas	Factor de medición
1. Calidad humana	1. Lenguaje y estructura organizacional	Competitividad
	2. La 5's	Sustentabilidad
	3. Liderazgo y desarrollo humano	Competitividad
2. Satisfacción al cliente	4. Conocimiento del mercado	Competitividad
	5. Desarrollo de personal de contacto	Competitividad
	6. Marketing	Competitividad
3. Gerenciamiento de rutina	7. Procesos y eliminación de desperdicios	Sustentabilidad
	8. Estandarización	Competitividad
	9. Administración visual	Sustentabilidad
4. Gerenciamiento de mejora	10. Sistema de información y análisis financiero	Competitividad
	11. Política básica y directrices	Competitividad
	12. PDCA y rendición de cuentas	Competitividad

La clasificación de las técnicas es en base a lo que aporta a la empresa que cuenta con la certificación del Sistema de Gestión de Calidad Moderniza.

Los módulos del Sello de Calidad Punto Limpio se clasificaron como se desglosan en la tabla 4.

Tabla 4.
Estructura del Sello de Calidad Punto Limpio.

Módulos	Técnicas	Factor de medición
Formación de gestores	Desarrollo humano	Competitividad
	Relaciones humanas	Competitividad
	Liderazgo	Competitividad
	Trabajo en equipo	Competitividad
Calidad Higiénica	Conceptos de higiene	Sustentabilidad
	Prevención de riesgos	Competitividad
	Enfermedades infecciosas	Sustentabilidad
	Contaminantes	Sustentabilidad
	Vehículos de contaminación	Sustentabilidad
	Mantenimiento	Competitividad
Buenas	Higiene personal	Sustentabilidad

prácticas por unidad de negocio	Instalaciones	Competitividad
	Técnicas de higienización	Sustentabilidad
	Identificación de riesgos	Competitividad
	Programa de limpieza	Sustentabilidad
Aseguramiento de la calidad.	Control de documentos	Competitividad
	Auditoría interna	Competitividad
	Plan de mejora	Competitividad

La clasificación de los módulos es de acuerdo a lo que el Sello de Calidad Punto Limpio aporta a la empresa.

El distintivo H se basa en la norma 605 la cual está clasificada en 13 puntos, dicha estructura se desglosa en la tabla 5.

Tabla 5.

Estructura de la Norma 605 que avala al Distintivo H.

Punto de la norma 605	Factor de medición
1. Recepción de alimentos	Competitividad
2. Almacenamiento	Competitividad
3. Manejo de productos químicos	Sustentabilidad
4. Refrigeración	Sustentabilidad
5. Congelación	Sustentabilidad
6. Área de cocina y bar	Competitividad
7. Preparación de alimentos	Competitividad
8. Área de servicio	Competitividad
9. Agua y hielo	Sustentabilidad
10. Servicio de sanitarios para empleados	Sustentabilidad
11. Manejo de basura	Sustentabilidad
12. Control de plagas	Sustentabilidad
13. Personal	Competitividad

La clasificación de puntos de la norma 605 es de acuerdo a lo que el Distintivo H aporta a la empresa.

Con la aplicación de las metodologías de los sistemas de Gestión de Calidad Moderniza, Sello de Calidad Punto Limpio y el Distintivo H se visualiza el impacto que tienen en los hoteles y restaurantes de los destinos turísticos de México.

Se asegura la manera de que realmente sean altamente competitivas en el sector y que se incrementen mercados que preserven la riqueza natural y cultural, por lo que es indispensable consolidar el modelo de desarrollo turístico sustentable, que compatibilice el crecimiento del turismo, a través de la conservación y el mejoramiento de los recursos naturales así como culturales.

La implementación de buenas prácticas sustentables, ofrece numerosos beneficios a las empresas turísticas mexicanas certificadas, entre el que se destaca mejorar su eficiencia productiva, maximizar la experiencia de sus huéspedes, minimizar la huella ambiental de su operación.

Aunado a esto se tiene presente que la calidad en el servicio es fundamental para que los clientes estén cien por ciento satisfechos, además de mostrar su capacidad como empresa competitiva se adoptan estrategias que mejoran su forma de operar y es algo primordial el trabajar con estándares sustentables que aseguren el cuidado del medio ambiente y sobre todo la adopción de una cultura de calidad en mejora continua.

Bibliografía

CCTURISTICA. (s.f.). *CCTURISTICA*. Recuperado el 01 de Septiembre de 2017, de <http://www.ccturistica.com/distintivo-moderniza-especializado.html>

Ibañez, R. (2017). Turismo y desarrollo. *Turydes*, 18.

James R. Evans, W. M. (2009). *Administración y control de la calidad*. Edo. de México: CENGAGE Learning.

Mckeown., D. y. (2012). *Métodos cuantitativos para administración*. Mc Graw Hill.

NORMEX. (2018). *Lista de verificación NMX-605-NORMEX-VIGENTE*. MEXICO.

Rodriguez, N. (2010). *fundamentos de la administracion*. trillas.

SECTUR. (s.f.). Recuperado el 01 de 09 de 2017, de <http://www.calidad.sectur.gob.mx/puntolimpio/sistema-puntolimpio/>

SECTUR. (2017). *Sistema de Gestión de Calidad Moderniza*. México.

SECTUR. (2018). *MANEJO HIGIENICO DE LOS ALIMENTOS*. MEXICO.

Trejo, M. L. (s.f.). *Consultoria turistica y certificaciones*. Recuperado el 02 de Agosto de 2017, de maricelaconsultoriat.wixsite.com

Aprendizaje tecnológico interno en una planta de corte de la industria maquiladora de Tehuacán, Puebla

Dra. Miriam Silvia López Vigil¹, M.I.I. Héctor Santos Alvarado², M.E. Ramón Matías López³, M.A. Alan Castañeda Baez⁴ y M.C Lorena. Santos Espinosa⁵-

Resumen—La industria manufacturera actual se caracteriza por la aplicación de la tecnología e ingeniería para lograr una producción más rápida y eficiente, misma que debe ir acompañada de un oportuno entrenamiento del personal para realizar sus tareas productivas eficazmente generando un valioso aprendizaje tecnológico que favorezca el éxito de la organización.

De acuerdo con Mercado (2004), el aprendizaje tecnológico lo constituyen las experiencias tecno-productivas que acumula la empresa durante su existencia y la constitución de su acervo de conocimiento en la materia.

Existen diferentes mecanismos formales e informales en el proceso de aprendizaje al interior de una empresa, si bien no siempre documentados y establecidos para fortalecer el trabajo de la misma.

Este estudio tiene por objeto conocer el tipo de aprendizaje tecnológico presente al interior de una planta de corte de la industria maquiladora de Tehuacán, Puebla a fin de proponer estrategias dirigidas a promover y optimizar dicho aprendizaje hacia niveles de aprovechamiento e independencia en la construcción de capacidades tecnológicas.

Palabras clave— Aprendizaje Tecnológico, Planta de Corte, Industria Maquiladora, aprendizaje interno.

Introducción

El aprendizaje tecnológico ha tenido diferentes definiciones, la mayoría de ellas con un enfoque empresarial, entre las que destacan las siguientes:

- Parisca y Barrio (1985) proponen un concepto de aprendizaje tecnológico que inicia con reconocer el carácter interdependiente de las actividades y programas de desarrollo de la capacidad productiva de una organización y las actividades y programas de desarrollo del conocimiento tecnológico de la misma.
- Bell (1987) lo define como cualquier vía por la cual la empresa o el sujeto incrementan su capacidad para manejar la tecnología e implantar cambios técnicos, lo que a su vez implica adquirir mayor capacidad tecnológica.
- Pirela (1991) lo define como un proceso mediante el cual las empresas van cambiando formas de saber hacer, construyendo una memoria tecnológica.
- Martínez y Alborno (1998) lo considera como el proceso en que organizaciones, empresas o individuos adquieren conocimiento y habilidades técnicas.
- De acuerdo con Salado H. (2002), el aprendizaje tecnológico representa una forma de desarrollo empresarial relacionada con el aumento y diversificación de información, la aplicación de la tecnología y la realización propia de innovaciones.
- Mercado (2004) opina que el aprendizaje tecnológico lo constituyen experiencias tecno-productivas que acumula la empresa durante su existencia, y la constitución de su acervo de conocimiento en la materia.
- Mogollón y Prieto (2006) lo visualiza como un aprendizaje más allá de la simple acumulación de experiencias, es decir, el aprender haciendo.

Es evidente que, independientemente de la definición que se analice, cualquier organización empresarial desearía contar con un aprendizaje tecnológico oportuno, competente y permanente que permita a su capital intelectual la utilización eficaz y eficiente de las tecnologías que conforman su proceso productivo y su control efectivo.

Parisca y Barrio (1985) reconocen al aprendizaje tecnológico como la base del desarrollo industrial, cuyo proceso se fundamenta en tres elementos de la realidad de una empresa:

¹ Miriam Silvia López Vigil es Doctora en Ingeniería, Docente de la División de Estudios de Posgrado e Investigación (DEPI) y de Ingeniería Bioquímica del Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Tehuacán misilovi@hotmail.com. **(Autor correspondiente).**

² Héctor Santos Alvarado es Maestro en Ingeniería Industrial, Docente de la DEPI del Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Tehuacán y Coordinador de la Maestría en Ingeniería Industrial, hsalvarado@hotmail.com

³ Ramón Matías López es Maestro en Educación, Docente de la DEPI del Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Tehuacán, rmatiaslopez@hotmail.com

⁴ Alan Castañeda Baez es Maestro en Administración, egresado del Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Tehuacán

⁵ Lorena Santos Espinosa es Maestra en Ciencias, Profesora de la División de Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico Superior de la Sierra Negra de Ajalpan, lsantose03@gmail.com

- El individuo, profesional u obrero, y su actitud inquisitiva y creadora;
- La organización como medio ambiente capaz de estimular o inhibir las iniciativas que potencialmente pueden contribuir a acelerar el proceso;
- y finalmente, los instrumentos o herramientas que, puestas a disposición del personal, se convierten en factores de multiplicación de los esfuerzos internos de desarrollo tecnológico.

Es evidente la naturaleza diferente de los tres elementos señalados. El primero es de índole netamente actitudinal y metodológica, el segundo es de carácter fundamentalmente gerencial, administrativo y programático, y el tercero es principalmente de orden técnico.

El aprendizaje tecnológico puede entenderse de acuerdo con Bell (1984) como esa variedad de procesos a través de los cuáles los individuos y a través de ellos, las organizaciones adquieren conocimientos y habilidades técnicas, y en concordancia, este aprendizaje se desarrollará por niveles: primero a nivel individual, seguido de un nivel grupal y finalmente el organizacional.

Las diferentes formas del aprendizaje tecnológico de acuerdo con el análisis del aprendizaje tecnológico en la cultura empresarial presentado por Salado, H. (2002) se resumen en la figura 1.

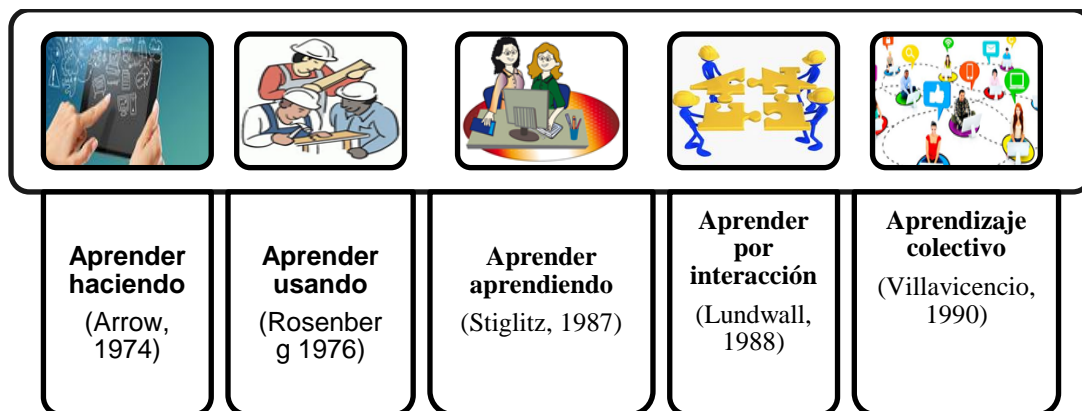


Figura 1. Formas de aprendizaje tecnológico.

Fuente: Adaptado de Salado, H. 2002

Aprender haciendo

Arrow (1974) introduce la noción de learning by doing, concepto mediante el cual explicó el crecimiento de la productividad. Menciona que en todas las empresas el proceso de producción lleva adheridos cambios tecnológicos, ya sean radicales o incrementales. Esto ocurre debido a los problemas presentados en el proceso productivo como: defectos de producto, limitaciones de insumos o cuellos de botella. Dichos problemas se resuelven muchas veces sobre la marcha, a través de aprender a utilizar –de manera gradual y cada vez con más eficiencia– el equipo y herramientas, con una mejor administración de recursos humanos, materiales y financieros.

Aprender usando

Rosenberg (1976) emplea el término learning by using, el cual está referido a la acumulación progresiva de habilidades, mediante la experiencia de utilizar sus productos y/o procesos, con los que se hace cada vez un uso más eficiente de ellos. Esta forma de aprendizaje tecnológico permite realizar innovaciones incrementales en productos y en procesos, pero es importante documentar éste valioso conocimiento adquirido para aplicarlo y conservarlo en la organización.

Aprender a aprender

Otra propuesta es la de Stiglitz (1987) en la que sugiere que el aprendizaje constituye una habilidad especializada que se desarrolla dentro del propio proceso de trabajo; él la denomina aprender a aprender (learning to learn), o sea, desarrollando la habilidad de apropiarse de hábitos nuevos, sustituyendo formas de saber hacer menos eficientes.

Aprender interaccionando

Lundvall (1988) encuentra una relación muy estrecha entre los procesos de aprender haciendo y aprender usando, ya que ambos ocurren en un espacio determinado, además de que su interacción mutua se va enriqueciendo con el tiempo. De esta manera se realiza un proceso de aprendizaje interaccionando, learning by interacting por ejemplo, el uso de la computadora.

Aprendizaje colectivo

Villavicencio (1990) afirma que el proceso colectivo de aprendizaje tecnológico se desarrolla cuando los usuarios directos (obreros de línea) de la maquinaria estuvieran activamente involucrados en el momento de la instalación del

equipo, con lo cual es probable que se disminuya el tiempo de aprendizaje de la operación, o bien, se podrían evitar fallas en el equipo provocadas por el desconocimiento de información no comunicadas por el proveedor. Del mismo modo, si los trabajadores de mantenimiento participaran en el proceso de instalación del equipo, se agilizaría el aprendizaje.

Asimilación de la Tecnología

La asimilación de la tecnología es una función indispensable para el correcto funcionamiento de una organización, entendiéndose como ese proceso de aprendizaje y de aprovechamiento racional del recurso tecnológico con el que cuenta dicha organización.

Cuando una empresa alcanza la asimilación de la tecnología que utiliza, su competitividad se incrementa y es capaz de adaptarla y mejorarla acorde a sus necesidades y a los requerimientos del mercado. La tabla 1 muestra un resumen de ventajas y desventajas que una organización puede alcanzar frente a su capacidad de asimilación tecnológica.

ASIMILACIÓN TECNOLÓGICA			
VENTAJAS		DESVENTAJAS	
Tipo:	Descripción:	Tipo:	Descripción:
Mejor aprovechamiento de la tecnología	Es el caso donde las organizaciones saben cómo, cuándo y dónde aplicar la tecnología, y como alcanzar su asimilación dentro de sus procesos productivos dentro de la organización.	Depender de proveedores externos	Esto sucede cuando no hay una comprensión de la tecnología utilizada, y se genera una dependencia de los proveedores de la tecnología y de sus servicios para su funcionamiento, mantenimiento y/o arreglo. Es importante la correcta asimilación tecnológica para evitar esta dependencia.
Mayor conocimiento de utilización	Implica la comprensión exacta de cómo utilizar la tecnología, conocer sus posibles servicios y los lugares de aplicación apropiadas a los procesos productivos, lo que favorece obtener un porcentaje mayor de eficiencia.	Uso inadecuado de la tecnología	Esto sucede cuando no se conoce completamente la tecnología utilizada, no se sabe si tiene otras aplicaciones y como aprovecharlas en los procesos productivos, por lo que nos genera una desventaja ante el mercado competitivo al no darle un buen uso a la tecnología adquirida.
Mejora continua	Cuando conocemos como utilizar y aprovechar la tecnología de manera correcta, aumentando la productividad y generando resultados más rápidos y eficientes en los procesos productivos.	Desventaja competitiva	Sin duda la falta de asimilación de la tecnología dará a la organización una desventaja competitiva frente a las organizaciones que si lo llevan a cabo.
Reducción de costos	La mejora de procesos logrando hacerlos más rápidos y eficientes, genera una reducción de costos y por tanto se genera una mayor ganancia para la empresa.	Falta redituable de inversión	Cuando no existe una asimilación la tecnología apropiada la organización pierde muchas oportunidades de inversión, de optimización y por tanto de utilidades para la organización. No solo es necesario adquirir la tecnología sino asimilarla.
Menor obsolescencia	Al conocer como está compuesta y cómo funciona la tecnología aplicada, existiría menos riesgo de que se vuelva obsoleta al saber hacer las modificaciones y/o adecuaciones correctas. Ante una adecuada asimilación tecnológica, la organización cuenta con la capacidad de controlarla y mejorarla continuamente.	Falta de mejora- miento organizacional y de proceso	La falta de entendimiento de la tecnología utilizada limita la investigación y desarrollo, las mejoras en los procesos y operaciones de la organización. El desconocimiento limita el potencial de utilización y mejora de la tecnología.

Tabla 1. Ventajas y desventajas de la asimilación tecnológica.

Fuente: Adaptado de Contreras (2015).

Objetivo.

La presente investigación tiene como objetivo determinar el tipo de aprendizaje tecnológico presente al interior de una planta de corte de la industria maquiladora de Tehuacán, Puebla a fin de proponer estrategias dirigidas a promover y optimizar dicho aprendizaje hacia niveles de aprovechamiento e independencia en la construcción de capacidades tecnológicas, este estudio sienta la metodología aplicable a otras empresas de giro semejante.

Metodología.

La variable de estudio aprendizaje tecnológico se abordó en la dimensión de su interacción con el tipo de conocimiento, abordando el aprender haciendo, aprender usando y aprender interaccionando

La población en estudio fue la planta de corte de una empresa manufacturera de Tehuacán, Puebla integrada por 80 empleados, que tiene como característica distintiva contar con un proceso de automatización, mismo que reduce el número de empleados en la planta, a diferencia de la mayoría de las unidades económicas de la región cuyo proceso es realizado de forma manual, además de generar un aprendizaje por el uso de la tecnología.

Para el desarrollo de la investigación se estableció un acuerdo de colaboración entre la empresa manufacturera y la División de Estudios de Posgrado e Investigación del Instituto Tecnológico de Tehuacán, coordinando con la gerencia de la Planta de Corte las actividades de:

- Realizar un diagnóstico de la situación tecnológica que presenta la planta de corte.
- Analizar el proceso de generación del conocimiento en planta de corte, donde se identificaron los tipos de conocimientos prevalecientes en la empresa.
- Analizar el impacto del proceso de transferencia de conocimiento en el aprendizaje tecnológico, mediante el diseño, validación y aplicación de un cuestionario de investigación.

Dado el compromiso de la gerencia la aplicación del cuestionario de investigación fue en el total del personal de la planta de corte, en sus áreas administrativas, de inspección, de marcas, de tendido y de corte.

Para el análisis estadístico de la información obtenida se utilizó el programa IBM SPSS Statistics 24, seguido de la interpretación de resultados y generación de propuestas de mejora.

Análisis de resultados

El aprendizaje tecnológico al interior de toda empresa es un elemento que impulsa su competitividad y representa su capital intelectual. Para este caso de estudio, se resaltan en los resultados las oportunidades que un adecuado proceso de aprendizaje sobre la generación de conocimiento que impacte en la fortaleza de las diferentes áreas y en la competitividad global de la empresa.

Evaluación del Aprendizaje (%)	Siempre	Con frecuencia	A veces	Rara vez	Nunca	No contestó
Aprendizaje a partir de la experiencia	11	29	40	19	1	
Práctica como método de Aprendizaje	24	25	34	13	2	2
Permanencia del conocimiento	14	24	35	23	2	2
Divulgación del aprendizaje adquirido	14	5	40	23	17	1
Necesidades de capacitación	6	11	34	33	12	4
Aprendizaje a partir de otras organizaciones	4	25	33	21	10	7

Tabla 2. Resumen de la evaluación del aprendizaje tecnológico.

En la tabla 2 se resumen los resultados de la evaluación del aprendizaje tecnológico. Se puede observar que la forma de aprendizaje a partir de la experiencia y no repetir los errores a nivel del total de la empresa se observa un 40% entre siempre y con frecuencia donde destaca el área administrativa y otro 40% con a veces, indicando que los errores pueden ser repetitivos en las diferentes áreas por falta de la asimilación del aprendizaje obtenido.

El uso de la práctica como método de aprendizaje es indispensable en el aprender usando y aprender haciendo, y generalmente va acompañado de un proceso de capacitación con supervisión. En ésta área el 49 % se encuentra entre siempre y con frecuencia hacen uso de la práctica como método de aprendizaje. Es importante resaltar que la planta de corte de la industria manufacturera textil requiere de mano de obra especializada en los procesos productivos de la planta.

En la figura 2 se puede observar la fuerte correlación entre las dos dimensiones anteriores: Aprender de la experiencia para no repetir errores y el uso de la práctica como método de aprendizaje, dado que la práctica conlleva al aprendizaje.

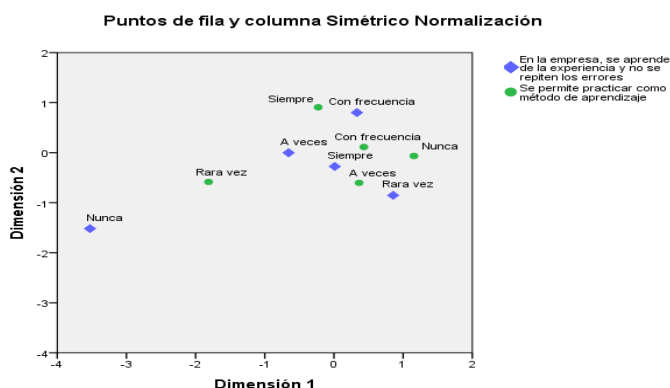


Figura 2. Análisis de correspondencia entre el aprendizaje de la experiencia y el uso de la práctica como método de aprendizaje.

Respecto a la permanencia del conocimiento, el 38 % del personal de la planta coincide con que siempre o con frecuencia el conocimiento generado permanece en la empresa, lo que aplica principalmente en las áreas administrativa, de inspección, de marcas y corte, con la excepción del área de tendido donde el 50% del personal destaca que solo a veces permanece éste conocimiento y el 43% reconoce que rara vez o nunca se alcanza dicha permanencia, lo cual es una debilidad en la empresa pues no está exenta de tener rotación de personal con la pérdida del aprendizaje tecnológico generado en ellos y por tanto la transmisión del mismo es limitado en el nuevo personal, en vez de fortalecerlo, lo cual se puede visualizar en la figura 3.

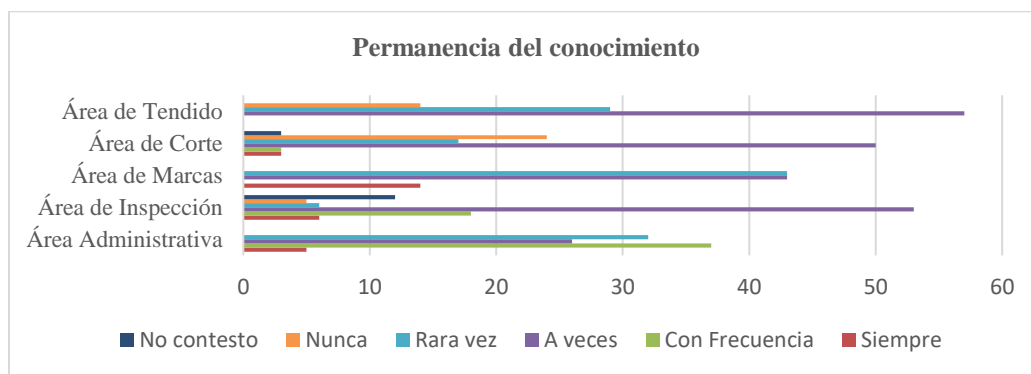


Figura 3. Permanencia del conocimiento del personal al salir por áreas de la empresa.

La figura 4 se muestra la correlación entre las dimensiones de la permanencia del conocimiento del personal en la empresa frente a la divulgación del aprendizaje adquirido al finalizar una actividad o tarea, donde es muy importante observar que rara vez y nunca son elementos con fuerte correlación que debe ser atendido pues implica la pérdida del aprendizaje logrado y la falta de difusión del mismo para asegurar su asimilación. Es necesario en las distintas áreas de la empresa de acuerdo a sus necesidades específicas documentar el aprendizaje alcanzado, difundir el conocimiento individual, grupal y organizacional, de tal forma que pasen de un aprendizaje informal a uno sistemático, con entrenamiento que permita al personal realizar sus tareas productivas eficazmente generando un valioso aprendizaje tecnológico que favorezca el éxito de la organización.

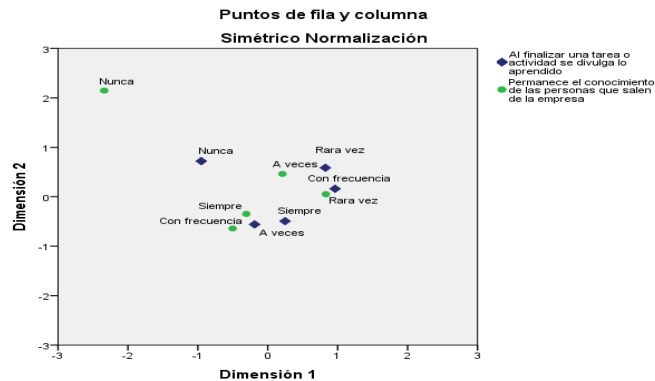


Figura 4. Análisis de correspondencia entre la permanencia del conocimiento y la divulgación del aprendizaje en la empresa.

Existe una fuerte correlación entre el fomento del aprendizaje para adquirir y aplicar conocimiento de otras organizaciones y la detección de necesidades de conocimiento para atenderlas mediante capacitación, lo cual favorece el tipo de aprendizaje interaccionando al exterior e interior de la empresa, dando una ventaja organizacional, como se observa en la figura 5.

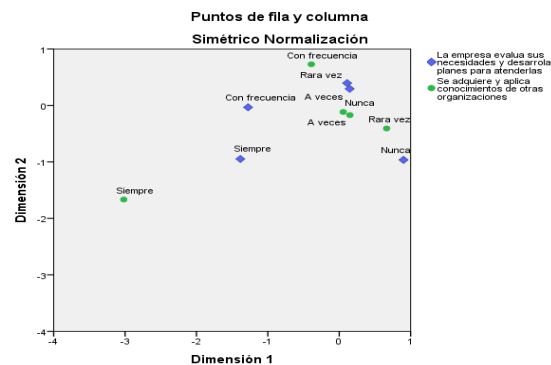


Figura 5. Análisis de correspondencia entre las necesidades de capacitación y el aprendizaje a partir de otras organizaciones.

Conclusiones

En toda empresa se desea contar con un capital intelectual que consolide el trabajo diario e impulse la productividad y competitividad de la misma. Sin duda en el desarrollo de sus actividades, en todos los niveles se genera un aprendizaje, específicamente, un aprendizaje tecnológico, el cual tiene carácter acumulativo y sistemático, y es generado al interior de las empresas en forma particular y concreta. Sin embargo, algunas organizaciones trabajan empíricamente, sin conocer, registrar, difundir y conservar el aprendizaje generado, perdiendo oportunidades de fortalecimiento.

En esta empresa manufacturera, específicamente en su planta de corte, se realizó el diagnóstico de su situación actual prevaleciendo el aprendizaje de “hacer usando” con la acumulación progresiva de habilidades mediante la experiencia de utilizar sus procesos, aunque no necesariamente se documenta y difunde, también existe un alto porcentaje (60%) entre a veces y nunca permanece el conocimiento de las personas que salen de la empresa, lo cual es una debilidad que debe atender la organización para aquilatar éste conocimiento generado y fortalecer la empresa.

Recomendaciones

Establecer un sistema de integración del aprendizaje tecnológico en la empresa como estrategia de desarrollo empresarial, que permita desde la capacitación, evaluación, adiestramiento y mejora continua de cada proceso en las distintas áreas que conforman la planta de corte. Contar con registros y evidencias de los aprendizajes generados, difundirlos y lograr la asimilación del conocimiento en la organización e incrementar su competitividad.

Referencias

Arrow, K. (1974). The limits of organization. New York, USA, Norton and Company, Passim

- Bell, M. (1987). Aprendizaje y acumulación de capacidad tecnológica industrial. Guía de la cátedra de Desarrollo. Guía práctica de cambio tecnológico de la maestría de planificación gerencial en ciencia y tecnología. Luz, Maracaibo, Venezuela.
- Contreras Y. (2015). Asimilación Tecnológica, consultado en: <http://tecnounsr.blogspot.com/2015/05/asimilacion-tecnologica.html>
- Lundvall B. (1988). Innovation as an interactive process: from user-producer interaction to the national system of innovation. In G. Dos, et. Al (Eds) Technical change and Economic Theory Capitulo 17, Printer Publishers, London, England.
- Mercado, A. (2004). Aprendizaje tecnológico y desarrollo socio institucional: la industria química y petroquímica en Brasil y Venezuela. CENDES, Fundación Polar. Caracas, Venezuela.
- Mogollón, H. y Prieto, C. (2006). Las TIC, en la generación de contenidos periodísticos en Venezuela. Revista Latina de Comunicación Social, No. 61 enero-junio, p. 715-735, Editorial Laboratorio de Tecnología de la Información y Nuevos Análisis de Comunicación Social, ISSN 1138-5820, España.
- Parisca, S. y Barrio, S. (1985). Aprendizaje tecnológico: base del nuevo desarrollo industrial. Revista Espacios Digital, Vol. 5, No. 1, ISSN 0798 1015 Caracas, Venezuela.
- Pirela, A. (1991). Conducta empresarial y cultura tecnológica. Empresas y centros de investigación en Venezuela. Venezuela, Caracas, Ediciones del Candes.
- Rosenberg, N. (1976). Perspectives in Technology. Cambridge University Press. Cambridge, England.
- Salado, H. (2002). Aprendizaje tecnológico en la cultura empresarial. Notas, Revista de información y análisis, Num. 17, Enero-Junio. INEGI
- Villavicencio, D. (1990). La transferencia de tecnología, un problema de aprendizaje colectivo. Argumentos, México: UAMX, No 10/11, pp. 7-18.

LA PERCEPCIÓN DE LAS MUJERES DEL EJERCICIO DE DERECHOS EN LA CALIDAD DE VIDA

Dr. Jorge Luis Lozano Gutiérrez¹, Dra. Beatriz Mabel Pacheco Amigo²,
Mtro. Francisco Javier Rodríguez García³ y Dra. Emma Perla Solís Recéndez⁴

Resumen—La presente investigación se centra en la relación del ejercicio de los derechos en la calidad de vida de las mujeres. Se utilizó la Escala Gencat de calidad de vida, Contiene 8 áreas de la que se toma la de los derechos en relación a la calidad de vida. Resultando que el ejercicio de los derechos por parte de la mujer se da en un nivel de 31 tomando en cuenta la medición a través de percentiles. Lo anterior indica que la mujer tiene poca participación en el ejercicio de sus derechos lo que la lleva a una menor calidad de vida con respecto a sus derechos.

Palabras clave— Mujer, ejercicio de derechos, Calidad de vida.

Introducción

El desarrollo y realización de la mujer es un derecho que debe ser respetado y promovido cada vez con mejores condiciones. A pesar de que la sociedad genera estereotipos que vulneran a la mujer limitando su crecimiento como persona y lesionando su dignidad y su calidad de vida. Así la transformación de la sociedad no se ha dado por una evolución lineal, sino que a través de la concientización principalmente de la mujer le ha permitido ir ganando y reivindicando derechos que le eran negados y que aún muchos derechos no se le otorgan.

La calidad de vida se presenta a través de la forma en que una persona accede a mejores contextos con respecto al logro de su autorrealización y la disposición de condiciones de bienestar material, físico, de interrelaciones y del ejercicio de sus derechos. En el presente trabajo se destaca el último punto (ejercicio de derechos) como un parámetro dentro de la calidad de vida de las mujeres, ubicando un desarrollo histórico en la situación actual de la percepción del ejercicio de los derechos por parte de la mujer.

La mujer y el ejercicio de sus derechos en la calidad de vida.

El concepto sobre los Derechos Humanos tiene diferentes definiciones que pueden causar poca claridad, esa falta de claridad lleva a la confusión, el decir, los derechos humanos son aquellos que se tienen por el hecho de ser humanos es tautológica, que de acuerdo a una buena definición no cumple adecuadamente con la función de delimitar algún concepto, es así que, es el concepto que más es aceptado en general y por las naciones que integran la Organización de las Naciones Unidas que en la Declaración Universal de Derechos Humanos, párrafo 8° del Preámbulo aparecen aquellos y bajo ese título como: el ideal común por el que todos los pueblos y naciones deben esforzarse; consideración que permite entrelazar a los diversos países en la superación del estado individual que colabora con otros a través de tratados y convenios internacionales que surtirán efecto al tener una jerarquía jurisdiccional a nivel constitucional, con lo que se procura ejercer acciones que lleven a realizar el bien común, en donde, desde lo particular de las personas dirigido hacia un estado específico hasta las instituciones internacionales para poder proporcionar los bienes materiales y espirituales que permitan el desarrollo de los individuos, su evolución apropiada dentro del contexto nacional sin vulnerar su normatividad específica, llegando a una convivencia propositiva entre las sociedades sin afectar las individualidades dentro del contexto social.

Una conceptualización de derechos humanos debe avanzar sobre lo que es estrictamente jurídico, abarcando aspectos que incluyen visiones ideológicas, éticas, morales, incluyendo aspectos objetivos que se dan en la realidad social, así como, la trascendencia de este término en estricto campo jurídico auxilia a teorizar en torno a los Derechos Humanos de una manera diversa, completa e integral que incluye una serie de posturas jurídicas e ideologías que versan sobre los Derechos Humanos de manera objetiva como subjetiva, de la misma manera, se

¹ Dr. Jorge Luis Lozano Gutiérrez es docente-investigador de la Unidad Académica de Psicología en la Universidad Autónoma de Zacatecas. En Zacatecas, Zacatecas. México. jorgeluis_lic@hotmail.com (autor correspondiente)

² Dra. Beatriz Mabel Pacheco es docente-investigadora de la Unidad Académica de Psicología en la Universidad Autónoma de Zacatecas. En la ciudad de Zacatecas, Zacatecas. México. Integrante del Sistema Nacional de Investigadores. bpachecoamigo@yahoo.com.mx

³ Mtro. Francisco Javier Rodríguez García es docente-investigador de la Unidad Académica de Psicología en la Universidad Autónoma de Zacatecas. En Zacatecas, Zacatecas. jmvertebras6@gmail.com

⁴ Dra. Emma Perla Solís Recéndez es docente-investigadora de la Unidad Académica de Psicología en la Universidad Autónoma de Zacatecas. En Zacatecas, Zacatecas. México. emmaperla@gmail.com

toma en cuenta el conjunto normativo deontológico ubicando en tiempo y espacio, permitiendo el reconocer los derechos humanos.

El ejercicio de los derechos humanos que pueden ser llamados de otras formas, derechos sociales, derechos inalienables, derechos iguales, derechos morales, derechos del hombre, entre otros. De esta forma, los derechos humanos integran diversos ámbitos, como el jurídico, el político, ideológico, ético, de lo cual resulta que se incluyen en declaraciones, convenios, constituciones, leyes reglamentarias que lleven a la concreción de la aplicación de los derechos para una plena garantía. La mujer como ser dotado de dignidad base de los derechos humanos, requiere la exigencia de un trato igualitario al hombre, en la lucha por lograrlo ha tenido obstáculos que ha ido superando al lograr mejores leyes plasmadas para una inclusión igualitaria. Por ello, se debe incluir una educación en valores de respeto, solidaridad en relación al hombre, tanto en la educación formal e informal.

La Organización De las Naciones Unidas a través de 30 artículos expone los derechos humanos, donde considera que toda persona tiene una serie de derechos y deberes, en los que se destaca que todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y dotados de razón y conciencia, debiendo comportarse fraternalmente los unos con los otros. Aunado a que, toda persona tiene todos los derechos y libertades proclamados en esta declaración, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política, o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición. Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona. Por consiguiente, nadie será privado de su vida ni de su libertad para someterse a esclavitud, nadie será sometido a torturas ni penas o tratos crueles e inhumanos ni degradantes. Todos los seres humanos son iguales ante la ley e igual protección de la ley. E igual protección contra la discriminación, racismo y exclusión social. Por otra parte, se expone: Derechos laborales, religiosos o de creencias, culturales, a expresarse libremente, a la salud y a la educación, al matrimonio, derechos y deberes familiares y comunitarios, al descanso. (ONU, 2015).

Los Derechos Humanos son "un conjunto de facultades e instituciones que, en cada momento histórico, concretan las exigencias de la dignidad, la libertad y la igualdad humanas, las cuales deben ser reconocidas positivamente por los ordenamientos jurídicos a nivel nacional e internacional". Pérez Luño, Derechos Humanos, la definición formal es la que afirma que "los derechos del hombre son aquellos que pertenecen o deben pertenecer a todos los hombres, y de los que ningún hombre puede ser privado". Pérez Luño, (2019) Además de lo anterior, es importante señalar que otra definición de Derechos Humanos son las exigencias que se refieren al poder social, entendido como la toma de conciencia en cada momento histórico por los individuos y grupos sociales y en cuanto que manifestación de los valores sociales fundamentales.

Se entiende por poder social como la capacidad de controlar, modificar o influir en el comportamiento de otra persona, el concepto de poder social implica una potencialidad: hacer que el otro haga lo que yo quiero, cuando lo quiero y como lo quiero. El poder es una relación asimétrica que está constituida por dos entes: la autoridad y la obediencia, y no sería un objeto preexistente en un soberano usado para dominar a sus súbditos, además es una situación estratégica que se da en una determinada sociedad, el poder incita, suscita y produce.: Ceballos Garibay (1994) de la realización de las potencialidades de la personalidad. Posee aspectos subjetivos y aspectos objetivos. Además es una sensación subjetiva de bienestar físico, psicológico y social. Que incluye como aspectos subjetivos la intimidad, la expresión emocional, la seguridad percibida, la productividad personal, y la salud percibida. Y como aspectos objetivos el bienestar lateral, las relaciones armónicas con el ambiente físico, social y con la comunidad así como con la salud objetivamente percibida. Ardila Rubén. (2003).

El concepto de calidad de vida (CV), ha comenzado a utilizarse como parte del bienestar social a la vez como indicador de salud, concepto de calidad de vida en cuanto a su uso se remonta a los Estados Unidos después de la Segunda Guerra Mundial para conocer si tenían una vida buena o si se sentían seguras financieramente. Campbell, 1981; Meeberg, 1993). A este respecto, es importante mencionar que en la década de los sesenta el concepto de calidad de vida fue empleado por psicólogos sociales quienes lo relacionaron con aspectos objetivos como el nivel socio - económico, así como el nivel educacional y el tipo de vivienda pero con un bajo nivel del % 15 en la varianza individual. (Bognar, 2005) en Ardila (2003). Fue hasta que a propuesta de otros psicólogos que se aplicó el término calidad de vida a aspectos subjetivos como son las categorías de felicidad y satisfacción lo que llevó a un aumento en la varianza individual del 50%, citado por Garduño (2005).

Con respecto a los Derechos Humanos De las Mujeres. Se afirma que los derechos humanos en general son la primera obligación de los gobiernos en el mundo siendo así con respecto a las mujeres también se les debe proteger incluyendo a las niñas y menores de edad, se busca como finalidad dentro del bien común esa protección a las mujeres en general en materia de su sexualidad para no ser víctimas de abusos sexuales y de violaciones ni de discriminación y cualquier forma de esclavitud y de sometimiento y explotación. Se va caminando muy lento en el reconocimiento de sus derechos de las mujeres pues todavía hay una brecha muy amplia que reducir pues hay

muchos segmentos de poblaciones principalmente rurales y semirurales de comunidades marginadas donde hay que trabajar mucho a favor de las mujeres en materia de derechos humanos, mismas que son adquiridas mediante la cultura en una educación informal.

La calidad de vida de las mujeres y el reconocimiento de sus derechos humanos está ligada como ya se mencionó aquí a factores económicos, laborales, educativos y socio-políticos que distan de alcanzar la democratización de los pueblos. En cuanto, al factor económico es la migración de capital en donde empresas mineras llegan explotan y se llevan la plata, el cobre, el estaño y en menor cantidad el oro y no dejan nada o muy poco para el estado y para la sociedad aduciendo los dueños que se conforme la gente con que se les da trabajo, ahora con el impuesto minero y ecológico que es prácticamente una nimiedad lo que se les cobra en proporción al capital altísimo que se llevan dejando al pueblo igual o peor de pobre aunado al neoliberalismo que solo ha dejado miseria y desigualdad social.

El concepto de Calidad de Vida está relacionado con aspectos objetivos como con aspectos subjetivos, pero también se relaciona con variables como el económico, el de salud física así como salud mental, entre otros más lo cual ha llevado a cierta dificultad y ambigüedad al momento de conocer la calidad de vida de las personas debido al número amplio de variables con las que se relaciona este término de calidad de vida. Aunado lo anterior, a que algunos investigadores no han definido el vocablo de calidad de vida en cambio, otros investigadores lo han definido pero desde diferentes disciplinas lo que ha conducido a tener definiciones parciales y diversas, sin embargo, hay una definición sobre calidad de vida general e integral a partir de las varias definiciones que se han hecho como la que se ofrece líneas antes en este trabajo. Así por ejemplo, solo el 35 % tenían un marco conceptual complejo, el 25 % no definía el concepto de calidad de vida, y más del 50 % no diferenciaba el concepto de calidad de vida y los factores con los que el término se relaciona. (Galeana, 2004).

El tema de Calidad de Vida (CV), tomó esencial importancia social desde la década de los 60's y 70's y ha ido aumentando el interés en el plano internacional lo cual se puede apreciar de diversas maneras así existen algunos países de Europa como Alemania en donde desde el año de 1978 existe un sistema de medición de la calidad de vida que inició en el año de 1976 cuyos indicadores son parte de la política social y de los países de flanes o países bajos como Holanda y Bélgica en donde sus gobiernos. En Asia, desde hace algunos años. "el rey de Bután declaró: "la Felicidad Nacional Bruta que es mucho más importante que el Producto Nacional Bruto". En ese país en el año de 2003, el gobierno de ese país celebró un congreso internacional con el tema "Operacionalización de la felicidad interna bruta" al que asistieron académicos como representantes de gobierno para buscar y construir indicadores e instrumentos de medición que ayuden a alcanzar la felicidad y mejorar la calidad de vida. También a nivel privado existen consultorías que proporcionan información a los gobiernos de un gran número de países sobre calidad de vida de sus poblaciones.

En el terreno académico existe un sinnúmero de asociaciones encargadas del estudio de la calidad de vida y del bienestar subjetivo siendo una de las más reconocidas la Internacional Society for Quality of Life Studies, entre otras actividades, destaca la función de editar una gran cantidad de publicaciones científicas a la vez organiza un congreso internacional cada año y medio sobre calidad de vida. En México, el tema de la calidad de vida es relativamente nuevo aún entre expertos, científicos, académicos y el propio gobierno federal a través de la secretaría de desarrollo social y la secretaría de economía del gobierno federal y de las universidades públicas y privadas e institutos de educación. No obstante, a que el gobierno mexicano es debido a su larga trayectoria y experiencia un modelo a seguir en materia de programas sociales ya que es un referente en el diseño, aplicación y evaluación de programas sociales por medio del Consejo Nacional de Evaluación (CONEVAL, 2016).

La percepción de las mujeres, relacionados a los derechos humanos, es una situación que ha venido cambiando por la propia dinámica y necesidades sociales, pero que en general la forma de educación, las tradiciones y valores dominantes todavía hacen que la mujer no pueda ejercer plenamente sus derechos. Además de la reproducción social de patrones de conducta que vulneran los derechos femeninos, desde etapas tempranas del desarrollo. Cabe destacar que se acentúa más y se reconoce la violencia sobre las mujeres al momento que sufren discriminación, desigualdad, y pocas oportunidades de desarrollo. Aunado a los años sesenta (mencionada con anterioridad), las ciencias sociales aceptó e integró dentro de la disciplina de desarrollo humano que el sexo se puede considerar como una estricta referencia biológica entre hombres y mujeres, por lo que fue necesario integrar el concepto de género para poder atribuir imágenes y representaciones psíquicas entre la persona-sociedad, Pacheco (2013).

Por otra parte, el trato de normalización de género a causado diversas formas de interacción, ya sean apropiadas o no, una de ellas es la violencia, misma que, cuando es normalizada en una sociedad puede llegar el momento en que no puedan darse cuenta del ejercicio sistemático de conductas vulnerables de los derechos, acción que lleva a minimizar la problemática real de las condiciones de desarrollo social de las mujeres, la lucha por los derechos de las mujeres se basa en una visión crítica de las condiciones histórico sociales del lugar de la mujer en la sociedad y la creación de formas de superación de la opresión a las que se han visto sometidas.

Visto desde una perspectiva histórica, la lucha de las mujeres en el año de 1857 en Nueva York al pedir disminución de horas laborales, mejor salario y por esa razón incendiaron la fábrica estando en su interior 129 mujeres. De ahí nace la conmemoración del día de la mujer cada ocho de marzo. En el año de 1909 en Londres, Inglaterra se realizó una manifestación violenta de mujeres que exigían el derecho al voto. En México el 17 de octubre de 1953 en la presidencia de Adolfo Ruiz Cortines se logra obtener el voto para la mujer, citado en Galeana (2004).

De igual forma, la fundamentación de la lucha de la mujer se da dentro del humanismo como forma de desarrollar su personalidad y acceder libremente a muchas acciones que le estaban prohibidas, en México la mujer no podía disponer de sus bienes sin el consentimiento del esposo, pero en año de 1975 se logra que la mujer disponga libremente de sus bienes sin tener que acudir a la licencia marital que anteriormente se necesitaba, Programa Nacional para la Igualdad (DOF, 2009-2012).

Actualmente en cuanto a la participación política de la mujer se ha mejorado su participación, el 2 de agosto de 2006 se publicó la Ley General para la igualdad entre mujeres y hombres. En la actualidad esta ley ha tenido diversas adiciones y reformas que permiten mejorar la participación de la mujer en la política. La primer gobernadora de una entidad federativa en México fue Griselda Álvarez Ponce de León, en Colima. Del año de 1979 al año de 1985. En toda la historia de México únicamente han sido seis gobernadoras que mencionamos las otras cinco a continuación, Beatriz Paredes Rangel en el Estado de Tlaxcala del año 1987 al año de 1992. Dulce María Sauri Riancho de 1991 a 1993 gobernó el Estado de Yucatán cuando el anterior gobernador pidió licencia. Rosario Robles Berlanga, gobernó el Distrito Federal al pedir licencia Cuauhtémoc Cárdenas Solórzano en el año de 1991. Amalia García Medina gobernó Zacatecas del año 2004 al año 2010. Ivonne Ortega Pacheco gobernó Yucatán del año 2007 al año 2012. Claudia Artemiza Pavlovich Arellano, gobierna el Estado de Sonora desde el año de 2015. Existen mujeres destacadas en deportes, artes, política y otros ámbitos, importando el desarrollo como personas y aportando importantes logros para la comunidad.

La lucha feminista también ha permitido el desarrollo de las mujeres y su inclusión en diversas áreas que únicamente ocupaban los hombres, con conquistas sociales que se reflejan a nivel formal al incluir leyes que obligan al respeto de derechos, todavía más, el pasar del reconocimiento formal al reconocimiento real y por lo tanto un ejercicio pleno en la vida privada y pública.

Sin embargo, todavía en México no existen instancias oficiales encargadas de monitorear de manera sistemática la percepción de la gente sobre sus vidas. El poco interés que hay en México se restringe exclusivamente a algunos investigadores por conocer el estado de cosas que guarda nuestro país en materia de calidad de vida ese grupo de personas se limita tan solo a psicólogos, sociólogos y economistas adscritos a varias universidades públicas por lo que hace falta estudios de corte empírico que permitan indagar de manera científica con protocolos científicos y escalas con validez y confiabilidad para medir la calidad de vida en los ciudadanos mexicanos.

El Centro de Estudios sobre Calidad de Vida (CECAVI) de la Universidad de las Américas, Puebla, invitó en noviembre de 2002 a cerca de 20 investigadores a un seminario para compartir enfoques y resultados.

Descripción del Método

Diseño de la investigación

Esta investigación es de tipo no experimental al no haber manipulación alguna de las variables, descriptivo, transversal al medir por única vez el ejercicio de los derechos en la calidad de vida en mujeres.

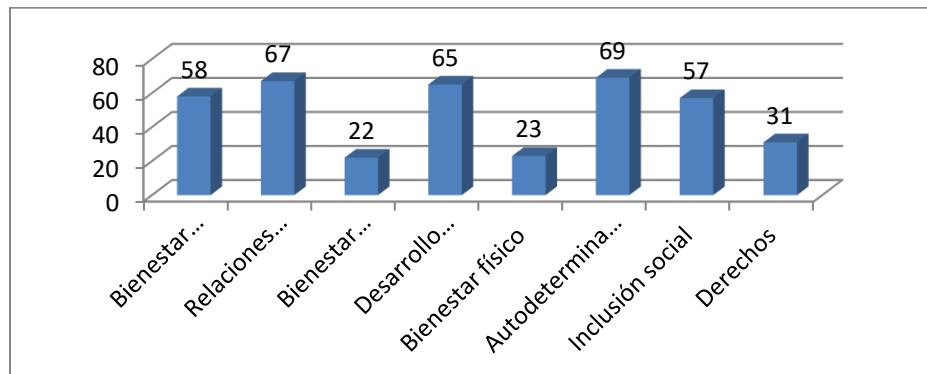
Unidades de estudio y población

La unidad de estudio está integrada por 50 mujeres de entre 35 a 45 años, que viven en la ciudad de Guadalupe, Zacatecas, en el fraccionamiento Villas de Guadalupe.

Instrumento

Se utilizó la Escala Gencat de Calidad de Vida, la cual consta de 8 áreas que son bienestar emocional, relaciones interpersonales, bienestar material, desarrollo personal, bienestar físico, autodeterminación, inclusión social y derechos. Se aplica en base a 69 ítems en escala Likert que van de “Nunca o casi nunca”, “a veces”, “frecuentemente” y “siempre o casi siempre”. Con una puntuación de 1, 2, 3 y 4, respectivamente.

RESULTADOS



Gráfica 1. Percentiles de calidad de vida.

El promedio que se obtiene de las ocho áreas que componen la calidad de vida de acuerdo a la prueba Gencat de calidad de vida se ubica en un percentil de 49.

En lo que se refiere a la percepción del ejercicio de sus derechos se ubica en un percentil de 31, estando por debajo de otras 5 áreas y solo arriba de dos de acuerdo a los resultados obtenidos.

Conclusiones

La conceptualización social relacionado al vínculo que existe entre sujeto y sociedad, aun cuando tenga una serie de reproducciones sociales igualitarias la innovación no es suficiente para incluirlos en la calidad de vida de la muestra estudiada.

La formación y funcionamiento de la educación formal e informal de la representación de género siguen siendo variables definitivas para el ejercicio del derecho del sexo femenino, relacionándose directamente con la aceptación y designación de roles basados en estereotipos de los dispositivos sociales.

La calidad de vida se puede identificar como un ejercicio bajo por parte de las mujeres ya que se ubica en un percentil de 31, es decir de la población estudiada solamente ejerce un porcentaje de 31 por ciento, faltando un 69 por ciento inclinándose principalmente al no ejercicio de sus derechos.

Recomendaciones

Realizar propuestas de talleres formales por medio de instituciones gubernamentales y de la sociedad civil para la concientización de los derechos de las mujeres y su aplicación, y a su vez dirigidos hacia los hombres para generar el respeto y promoción de los derechos de las mujeres.

Divulgación de las normas jurídicas que promueven el desarrollo de las mujeres para un mejor conocimiento y aplicación.

REFERENCIAS

- Ardila Rubén. Revista Latinoamericana de psicología 35 (2), 161-164, 2003- (PDF) redalyc-org.
- Ceballos Garibay, H. (1994) Foucault y el poder. México. Ediciones Coyoacán.
- Centro de Estudios sobre Calidad de Vida (2002). Programa centro de Calidad de Vida (CECAVI). Universidad de Puebla. México.
- Consejo Nacional de Evaluación (2016). Vinculación con la Sociedad Civil (CONEVAL). México
- Galeana, Patricia (2004). Derechos humanos de las mujeres en México. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Garduño Estrada, León et al. (2005) Calidad de vida y bienestar subjetivo en México. Ed. Plaza y Valdez. México.
- Organización de las Naciones Unidas (2015) Declaración Universal de los Derechos Humanos.
- ONU/Mujeres. (2015) La Declaración y Plataforma de Acción de Beijing.
- Pacheco Amigo, Beatriz M. (2013) Género, modelos y reproducción del maternaje. México. Ed. Taberna Librería Editores.
- Pérez Luño, Antonio E. (2015) Curso sistemático de Derechos Humanos. Barcelona. 2015. www.iepala .es/curso_ ddhh/.
- Programa Nacional para la Igualdad (2009-2012). Diario Oficial de la Federación. México

Diseño y análisis de la estructura de un dispositivo para la generación de la RCP

Ing. Aniela Esmeralda Lozano Torres¹, Dr. Joaquín Pérez Meneses² y M.C. Omar Alejandro Cervantes Gloria³

Resumen—Se presenta la estructura de un dispositivo de reanimación cardíaca el cuál en el diseño utilizo las medidas medias de la población mexicana tomadas de un estudio que comprende las medidas antropométricas promedio de la población latinoamericana, también se utilizaron las variables de la reanimación cardíaca para llevar a cabo el análisis FEM obteniendo un máximo de 0.7129 MPa en el esfuerzo de Von Mises, 6.2735e-004 MPa en la deformación total y un factor de seguridad de 15.

Palabras clave—RCP, diseño, dispositivo, reanimación cardíaca

Introducción

En México la primera causa de muerte son las enfermedades cardiovasculares, (INEGI, 2015) el número de habitantes según el último registro suma un total de 127 millones; a su vez, (Sánchez et al., 2016) afirman que dentro del rango de edad de 30 a 69 años el 19% de los mexicanos mueren por este tipo de enfermedad.

A la vez, (Suinaga, 2017) el presidente de la Cruz Roja Mexicana asevero que en México el 70% de los ataques cardíacos ocurren en espacios públicos, de esta cifra solo el 5% de las personas que reciben RCP (reanimación cardiopulmonar).

(Comité de RCP intrahospitalario, 2016) indica que, en promedio, solo el 27.4% de las víctimas extra hospitalarias reciben RCP de manera adecuada, por tanto, al hacer una aproximación estadística se puede concluir que 9,845,000 mexicanos son propensos a paros cardíacos, 6,891,500 de estos podrían sufrir un PC (paro cardíaco) en lugares públicos, y solo 94,414 llegarían a recibir RCP de manera adecuada.

Es un hecho que esta técnica ejercida de manera inmediata puede duplicar o triplicar las posibilidades de supervivencia de la víctima, ya que ayuda a mantener el flujo sanguíneo rico en oxígeno, lastimosamente la ejecución de las técnicas de RCP brindadas no siempre son realizadas de manera adecuada y generan repercusiones en la persona con PC, (Saracco, 2009) asevera que una compresión torácica mal realizada puede ocasionar lesiones, las cuales pueden causar fractura costal, esternal, separación condrocostal, neumotórax y/o hemotórax secundario a fractura costal, contusión pulmonar o cardíaca, desgarro hepático, rompimiento tardío de bazo, rompimiento de estómago.

Por lo contrario, cada vez que una persona recibe el RCP de manera oportuna o prematura es beneficiado ya se incrementa la probabilidad de sobrevivencia de esta, a su vez, se minimizarán los estragos generados como pueden ser desde lapsos de inconciencia, desequilibrio y distracción hasta alzhéimer, párkinson, coma o muerte cerebral, ya que existe evidencia contundente que el tejido pulmonar resiste la anoxia (falta o disminución de oxígeno en la sangre) hasta dos horas.

Los pasos que se deben seguir en la RCP son los siguientes:

- Evaluación
- Activación de los sistemas de atención médica extra hospitalarios
- Posicionamiento de la persona con PC
- ABC
 - A-apertura de la vía aérea
 - B-buena ventilación

¹ Ing. Aniela Esmeralda Lozano Torres es estudiante de la Maestría en Ingeniería en el Instituto Tecnológico de México campus Querétaro, aniela.lozanotorres@gmail.com.

² Dr. Joaquín Pérez Meneses es catedrático en el área metal-mecánica en el Instituto Tecnológico de México campus Querétaro.

³ M.C. Omar Alejandro Cervantes Gloria es el Jefe del Departamento de Estudios de Posgrado e Investigación en el Instituto Tecnológico de México campus Querétaro.

- C-Circulación

Una RCP de calidad debe darse en una superficie rígida, generando entre 80 y 120 compresiones por minuto; aseverando que a la persona que brinde la reanimación mantenga las compresiones torácicas en un rango de entre 4.5 y 6 cm.

Desarrollo

Antecedentes

(Schok et al., 1996) crearon un dispositivo de compresión y descompresión de reanimación cardíaca buscando emular la técnica de la RCP. Este a su vez, se basó en un artículo titulado “Optimización del flujo sanguíneo coronario durante la reanimación cardiopulmonar (RCP)# en el cual utilizaban una simulación de la RCP, llegando a la conclusión de que el flujo sanguíneo coronario podría mejorar significativamente si, además de alternar la presión positiva y negativa del tórax, también se aplicaba presión positiva y negativa sobre el abdomen, lo cual significaba que durante la RCP una participación simultánea en el abdomen sería más beneficiosa. En las figuras 1 y 2 se muestra la forma del dispositivo según la patente WO1996010984A1.

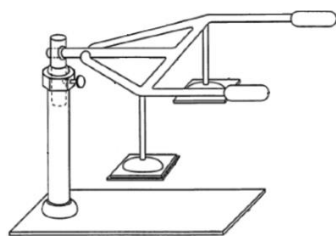


Figura 1. Ilustración del dispositivo de la patente antes mencionada

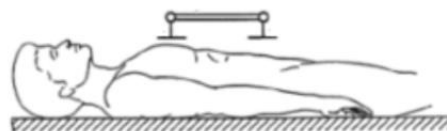


Figura 2. Vista lateral de dispositivo de reanimación de la patente antes referida

(Yuanzhen et al., 2016) crearon un dispositivo de presión externa, el cuál comprende una placa vertical, una columna de presión y una placa de presión, en la que la placa vertical está conectada a la placa vertical mediante el tornillo de elevación. Una placa horizontal está montada en la placa vertical, y una pata de soporte se fija a la parte inferior de la placa vertical. El extremo superior de la columna de presión está provisto de un reposabrazos de presión, y la placa de presión está conectada con la columna de presión. En el cual la persona que necesite una reanimación cardiopulmonar se debe colocar a través de tórax, y la posición de la palanca transversal horizontal es ajustado de acuerdo con el diámetro transversal del tórax, a continuación, el perno de aumento de la palanca se gira para elevar la posición de la placa vertical y la placa de presión; finalmente se coloca en la posición de presión de la pared torácica generando así la compresión cardiopulmonar. En figura 3 se muestra la imagen del dispositivo según la patente 201620974454.3.

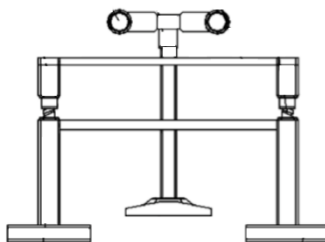


Figura 3. Vista frontal de la patente de Huan y Yuanzhen

(Lurie et al.,1999) diseñaron y construyeron un dispositivo manual de presión y vacío abdominal cuyo fin es la promoción de una dilatación activa del tórax, así como una presión negativa en la región intra torácica, la cual ayuda a la introducción de aire en los pulmones. En las figuras 4 y 5 se puede apreciar tanto el dispositivo como la forma de trabajo de este según la patente E94106492.

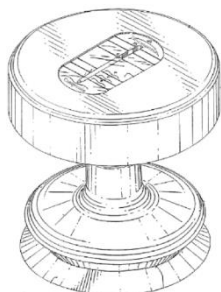


Figura 4. Dibujo del dispositivo según la patente referida

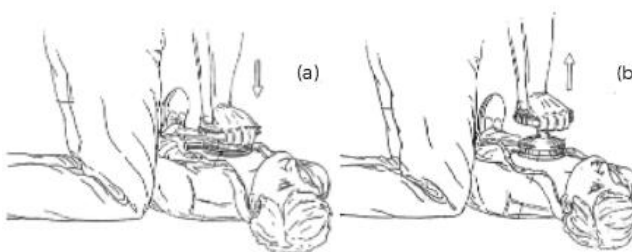


Figura 5. Descripción gráfica del uso del dispositivo (a) Compresión; (b) Descompresión

(Joshi et al., 2018) crearon un dispositivo mecánico de reanimación que brinda compresiones cardíacas a través de un cinturón en la figura 6 se muestra el dispositivo según la patente WO2018195398.

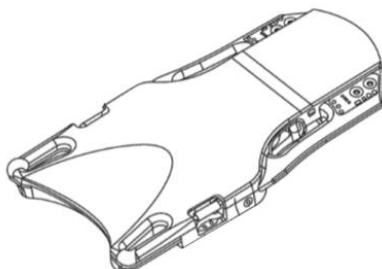


Figura 6. Ilustración del dispositivo de la patente

Diseño

Por lo anterior, se diseñó un dispositivo para la generación de la RCP automatizada, la diferencia que se observa entre este diseño y los existentes, es que está enfocado al público en general de nivel económico medio-alto que pretenda prevenir las consecuencias que conlleva una RCP de calidad baja o la inexistencia de este.

El objetivo de este dispositivo es la generación de las compresiones torácicas necesarias para la reanimación cardíaca (80 a 100 compresiones por minuto). También pretende cumplir con las pautas de la reanimación cardíaca de la AHA (American Heart Association).

Así mismo, es necesario hacer mención que tanto el diseño de la estructura del dispositivo como el de la parte electromecánica del mismo se basó en las medidas promedio de la población mexicana, tales como las que se muestran en la tabla 1, por ello, el diseño propuesto utilizó el estudio de Ávila, Prado y Gonzales titulado “Dimensiones antropométricas de la población latinoamericana: México, Cuba, Colombia, Chile”.

El material utilizado para el prototipo y con el cual se generaron las simulaciones tanto la base superior como la base inferior de la estructura del reanimador cardíaco es el acrilonitrilo butadieno estireno, mejor conocido como ABS, en la tabla 2 se presentan las propiedades de este polímero.

Propiedad	Valor	Propiedad	Valor
Densidad	1040 kg m ⁻³	Módulo de volumen	3.9439E+09 Pa
Coeficiente de secante isotrópico de la expansión térmica		Módulo de corte	8.5418E+08 Pa

Coefficiente de expansión térmica	9.54E-05 C ⁻¹	Resistencia a la tracción	4.13E+07 Pa
Elasticidad isotrópica		Resistencia máxima a la tracción	4.43E+07 Pa
Derivada de	Módulo de Young	Conductividad isotrópica térmica	0.258 Jm ⁻¹ s ⁻¹ C ⁻¹
Módulo de Young	2.39E+09 Pa	Calor específico	1720 J kg ⁻¹ C ⁻¹
Proporción de Poisson	0.399	Resistividad isotrópica	9.95E+13

Tabla 1. Propiedades del ABS

En las figuras 7 y 8 se presentan los diseños propuestos del dispositivo.

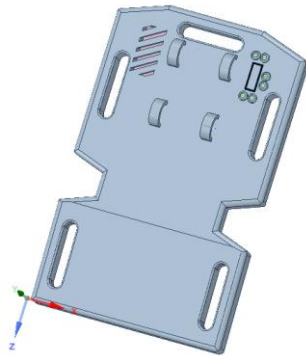


Figura 7. Parte superior del dispositivo (creación propia)

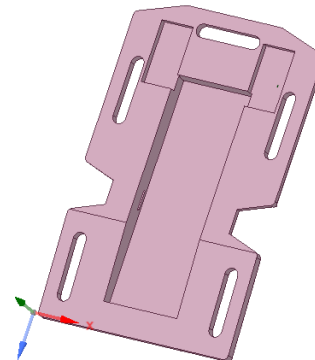


Figura 8. Base inferior del dispositivo propuesto (creación propia)

En la figura 9. (a)-(d) se muestran las vistas del ensamble de las base inferior y superior antes presentadas, en las cuales se generó el análisis.

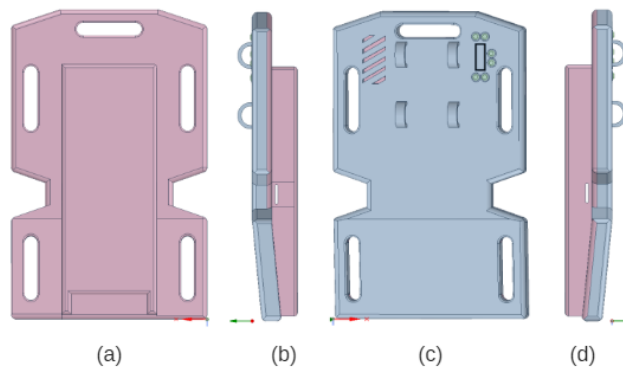


Figura 9. (a) posterior; (b) lateral derecho; (c) anterior; (d) lateral izquierdo

En la figura 10 se presenta tanto el diseño final de la estructura como el diseño de las bandas de compresión torácica del sistema mecánico.

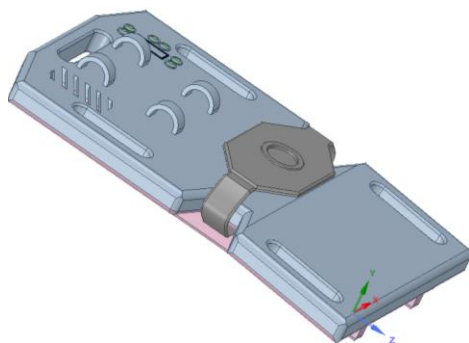


Figura 10. Diseño final del dispositivo reanimador cardíaco

Análisis

El estudio antropométrico antes mencionado establece que el peso promedio de un mexicano es de 73 Kg con una desviación de 12.33 kg; además se sabe que la fuerza necesaria para generar una reanimación cardíaca adecuada es de 26.69 N

Al llevar a cabo el análisis FEM se generó un mallado para posteriormente aplicar soportes fijos en las caras internas de todas las manijas de la tabla y una presión de 866.08 Pa en el área de la cara anterior de la tabla (que equivale a 75kg más los 26.69 N), también se utilizó un factor de seguridad de 1.16. En las figs. 11 y 12 se muestran las caras donde se ejercieron las cargas y los soportes.

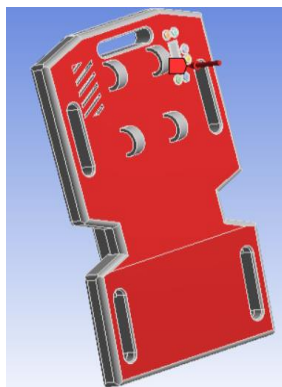


Figura 11. Aplicación de cargas en el dispositivo



Figura 12. Colocación de soportes fijos en las caras

Resultados y conclusiones

Resumen de resultados

En el análisis estructural realizado se buscó poner a prueba las teorías de falla, a continuación, se muestran los resultados obtenidos:

En la figura 13 se observa que el área máxima de esfuerzo obtenido en el equivalent stress de Von Mises se presenta el dentro de la parte interna de la manija derecha con micro deformaciones que equivalen a los .71298MPa; en la figura 14 se muestra las deformaciones que se puede generar en el diseño, la mayor se encuentra en el borde superior de la manija frontal con una deformación de 6.2735e-004 MPa.

Finalmente, en la figura 15 se puede apreciar que el factor de seguridad de diseño de la estructura es de 15.

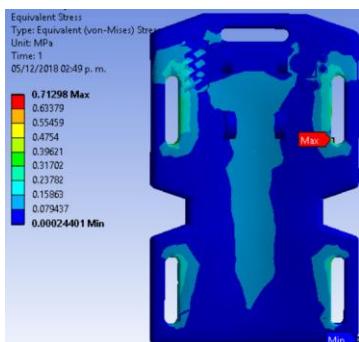


Figura 13. Teoría de fallo: Estrés equivalente de Von Mises

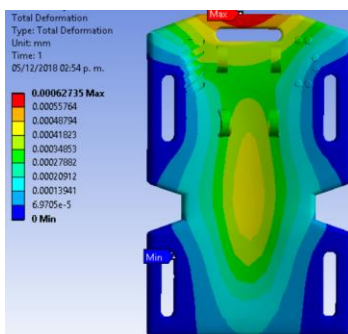
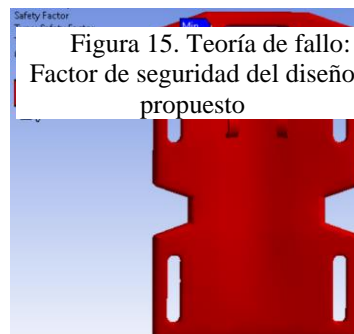


Figura 14. Teoría de fallo: Total deformación del diseño propuesto



Conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos de análisis FEM se observa que las deformaciones son muy bajas por lo que se sabe que el dispositivo resiste con facilidad a una persona de 85 kg con un factor de seguridad de 15, lo cual indica que la estructura esta sobrada.

El máximo de MPa que se presentó en el diseño de la estructura en ABS es .71298 MPa; mientras que el límite de elasticidad (es frecuentemente utilizado como límite de tensión) es de $4.13E+07$ Pa, por ello se puede decir que el Equivalent Stress (Von-Mises) está dentro de los parámetros del material.

La deformación total máxima de la estructura también se encuentra dentro de los límites de elasticidad del ABS por tanto se asevera que está dentro de los parámetros del material.

Referencias

- Schok, L. (18 de 04 de 1996). Londres Patente n° WO/1996/010984.
- Joshi, H. R. (25 de 10 de 2018). USA Patente n° WO/2018/195398.
- Lurie, K. y. (16 de 08 de 1999). USA Patente n° E94106492.
- Yuanzhen, H. y. (11 de 14 de 2017). China Patente n° 201620974454.
- Andrea Guadalupe Sánchez-Arias, María Bobadilla, Bárbara Dimas, Miriam Gómez, Genoveva González. (2016). Enfermedad cardiovascular: primera causa de morbilidad en un hospital de tercer nivel. Revista Mexicana de Cardiología, 27, Suplemento 3.
- A. Sergio Saracco. (2000). 1. En RESUCITACIÓN CARDIO-NEUMO-CEREBRAL (18). Mendoza, España: Plan Emergencias Médicas y Catástrofes.
- Rocio M. (Abril 2017). "Cruz Roja prepara entrenamiento masivo de técnicas de reanimación cardiopulmonar". Marzo 2019, de MVS Noticias Sitio web: <https://mvsnoticias.com/noticias/nacionales/cruz-roja-prepara-entrenamiento-masivo-de-tecnicas-de-reanimacion-cardiopulmonar-114/>
- FUNDACIÓN CARDIOLOGICA ARGENTINA. (2016). Paro Cardíaco. 23 de mayo de 2017, de Sociedad Argentina de Cardiología Sitio web: <http://www.fundacioncardiologica.org/fca/tu-corazon/senales-de-alerta/paro-cardiaco/>

ANÁLISIS DE ENTRADAS Y SALIDAS DE ALMACÉN ATRAVÉS DE GRÁFICOS DE CONTROL

MC. Héctor Luis Juan Morales¹ Ing. Elizabeth Sánchez Godínez² MC. María Mojarro Magaña³, MC. Rubén Jesús Pérez López⁴, MA. José Antonio Moreno Arango⁵ y MC. Héctor Jesús Luis Juan Romero⁶

Resumen— El proceso de salida de mercancía desde un almacén a una sucursal de venta al público puede llegar a provocar errores en el control del inventario, el presente artículo muestra el análisis de este proceso dentro de una empresa abarrotera que maneja más de 2,000 productos y realiza en promedio 35 envíos al día. Primero se identificó el proceso de entradas y salidas de almacén y se realizó el muestreo de los errores de trasposos cometidos durante un mes de trabajo. Después utilizando gráficos de control, específicamente la carta U se analizaron las variaciones del número promedio de defectos por envíos en un día, encontrando como principales defectos: envíos de mercancía que no se pidió y envíos de mercancía mal ingresados al sistema. Además se realizó el análisis de la capacidad del proceso para evaluar si cumple con especificaciones donde se encontró un proceso estable pero con baja capacidad para cumplir con la especificación de menos del 10 % de errores en los envíos. Por último se realizó un análisis de causas que provocan estas condiciones en el proceso.

Palabras clave—Inventarios, Gráficos de Control, Capacidad del proceso.

Introducción

La globalización busca que los tiempos de la cadena de suministro sean acortados, para llegar antes que la competencia al cliente buscando un control eficiente en el almacenamiento de los productos. La función de almacenaje es una parte fundamental del sistema de distribución total y representa un punto de separación entre los aspectos de la oferta y la demanda de cualquier negocio como menciona Sipper and Bulfin (1999). Tradicionalmente, la naturaleza física de la operación ha puesto énfasis en su intensivo grado de trabajo, exigiendo un elevado nivel de gestión y control por parte del hombre. El rápido crecimiento del soporte tecnológico ha ofrecido una oportunidad para conseguir una mayor eficacia y eficiencia. Este soporte tecnológico va desde la introducción de mejores equipos de manipulación y almacenaje hasta la utilización de sistemas de control computarizados, según Vollmann et al., (2005)

La presente investigación se basa en el control de inventarios que se tienen en una empresa abarrotera que cuenta con un almacén que maneja más de 2,000 productos. Este almacén surte 3 sucursales de la empresa y maneja cerca de 80 clientes mayoristas a los que les realiza envío de mercancía de manera continua. La empresa a detectado los siguientes problemas en el manejo del inventario dentro del almacén:

1. Envíos de mercancía que no se pidió. Las personas que surten los pedidos ignoran las órdenes de compra, que mandan corregidas los encargados de cada tienda. Esto ocasiona problemas de almacenaje dentro de las tiendas, pues cada encargado sabe el espacio máximo de almacenamiento que tiene su tienda y debido a que esto no se respeta, se guardan productos fuera del lugar que les corresponde, que después son extraviados, o vence su fecha de caducidad, o no está en las condiciones de almacenaje idóneas.

2. Envíos de mercancía mal ingresados al sistema, puesto que no se revisan bien los contenedores de los productos, al pasar por aduana. El no tener un orden de operación definido y establecido, ocasiona que los empleados operen bajo instinto común y conocimiento empírico, ocasionando múltiples errores en el sistema y con ello, retrabajos, reenvíos, devoluciones a matriz de tiendas, y ajustes diarios de inventario.

3. Falta de personal para descarga de mercancía. No se tiene suficiente personal tanto en almacén como en tiendas, que reciban la mercancía que llega, y la acomoden en su respectivo lugar. Tampoco es un personal bien capacitado o con capacidad de hacer el movimiento respectivo de mercancía. En muchas ocasiones al personal nuevo no se le asigna alguien que les explique reglas de operación establecidas, o que les explique y demuestre cómo hacer cada tarea que les corresponde. Entonces ocasionalmente, el personal nuevo dura poco tiempo y empieza a fallar con sus obligaciones y al trabajo, terminando por renunciar.

Almacén

Para Rodríguez (2009) un almacén responde a los requerimientos de un espacio debidamente dimensionado,

¹ MC. Héctor Luis Juan Morales es Profesor de Ing. Industrial en TecNM campus Cd. Guzmán. luisjuanhector@hotmail.com

² Ing. Elizabeth Sánchez Godínez es egresada de Ing. Industrial por el TecNM campus Cd. Guzmán.

³ MC. María Mojarro Magaña es Profesor de Ing. Industrial en TecNM campus Cd. Guzmán, Jalisco. airam_m_m@hotmail.com

⁴ MC. Rubén Jesús Pérez López es Profesor de Ing. Industrial en TecNM campus Cd. Guzmán. ruben_jpl@hotmail.com

⁵ MA. José Antonio Moreno Arango es Profesor de Ing. Industrial en TecNM campus Cd. Guzmán. tono_moar@hotmail.com

⁶ MC. Héctor Jesús Luis Juan Romero es egresado de la maestría en Ing. Industrial en TecNM campus Celaya.

para una ubicación y manipulación eficiente de materiales y mercancías, de tal manera que se consiga una máxima utilización del volumen disponible con unos costos operacionales mínimos. Para la administración de un almacén se consideran tres principales elementos: recursos humanos, espacio y equipos (equipo manual y/o equipo de cómputo con uso de software), los cuales dan lugar al costo total de operación del almacén.

Examinando cada uno de los elementos, el costo del almacén se puede dividir en: Personal (48% - 60%), Espacio (25% - 42%) y Equipo (10% -15%). Este costo total depende del nivel de productividad de cada uno de los elementos y de cómo éstos interactúan con el nivel de servicio ofrecido a los clientes, determinando así la eficiencia y eficacia de los procesos y procedimientos para recibir, almacenar y expedir productos. El costo de almacén representa alrededor del 30- 40% del costo total de la distribución del producto como menciona Rodríguez (2009).

Recepción. Es el conjunto de operaciones que tienen por finalidad el reconocimiento e identificación de los productos que suministra un proveedor en función de la orden de compra previamente establecida.

Almacenaje. Consiste en la ubicación de los productos recibidos en el lugar físico que les corresponde, de acuerdo con su módulo de almacenaje. Se recomienda señalización de los pasillos con código de ubicación.

Preparación de pedidos. Es la preparación de mercancía que será enviada a un cliente basándose en la orden de compra establecida.

Salidas. La finalidad del almacén es servir los productos a los consumidores, usuarios o clientes. Hay distintas modalidades de este servicio según sea la estructura organizativa: Entrega en sucursales, entrega al usuario en sus instalaciones (puntos de venta) y envíos a clientes al exterior de la empresa.

Control de Inventarios

Tradicionalmente se ha visto al sistema de inventarios como la función de administrar, establecer y mantener las cantidades óptimas de materias primas y productos, empleando para tal fin las técnicas, los procedimientos y los programas más convenientes a las necesidades de la empresa como menciona Corona (2002).

Cartas de Control

El estudio de las cartas de control de Shewhart y de la capacidad de los procesos, constituye la base del control de calidad según Montgomery (2004). Se utilizan para detectar cambios pequeños, o procesos que generan datos autocorrelacionados.

Para Gutiérrez (2004) las cartas de control son las herramientas que permiten determinar la presencia de las causas asignables. Se clasifican en dos tipos: cartas de control para variables y cartas de control para atributos. En la presente investigación se utiliza la carta por atributos conocida como carta U para analizar la variación del número promedio de defectos por artículo o unidad de referencia. Además se utiliza cuando el tamaño del subgrupo no es constante.

La carta U permite monitorear el número de defectos por unidad cuando cada elemento pueda tener múltiples defectos. Se utiliza para monitorear la estabilidad del proceso a través del tiempo, de manera que pueda identificar y corregir las inestabilidades en un proceso.

Luego que el proceso en estudio entra en control y se estabiliza, es necesario asegurar que tiene capacidad para operar dentro de ciertas especificaciones definidas como menciona Evans (2000). Un proceso en control indica que está operando dentro de su variabilidad natural calculada a través de los límites de control superior e inferior, pues las causas especiales han sido eliminadas. Sin embargo, es posible que el proceso no tenga capacidad para cumplir con ciertas especificaciones, aunque esté en control.

Según Montgomery (2004) un proceso capaz, es un proceso que cumple con especificaciones de tal forma que el nivel de disconformidades es suficientemente bajo para garantizar que no habrá esfuerzos inmediatos para tratar de mejorar su capacidad. La capacidad de un proceso se refiere a su uniformidad.

Descripción del Método

La investigación inicia al conocer el proceso actual de entradas y salidas, identificando a detalle cómo se desarrolla cada actividad. En el caso de las entradas se mide la cantidad de errores o devoluciones que se presentan por parte del proveedor. Durante el proceso de esta investigación no se reportaron errores suficientes en las entradas para evaluar este proceso estadísticamente. No así para el caso de las salidas, específicamente las salidas por traspaso, donde el proceso permite registrar la cantidad de errores que se presentan diario y al término de cada semana, se deben devolver las listas de mercancía que salió de almacén o matriz para entrar a sucursal, con las inconsistencias reportadas.

A continuación se muestra el procesos de salidas por traspaso (Matriz- Sucursal), el cuál se realiza con una orden de compra, que sugiere los productos que tiene en existencia el almacén y que se pueden enviar a tienda.

- Los encargados de cada pasillo o mostrador especifican los productos que necesitan y los añaden a la orden de compra.
- Los encargados de cada tienda consolidan las órdenes de compra, para después enviarlas al almacén central.
- Planeación y distribución imprime las órdenes para que el personal surta los pedidos.
- Se hace el surtido del pedido y se lleva al área de aduanas.
- Se revisa que la mercancía venga completa y correspondan los requerimientos del pedido.
- Se consolida con una orden de venta, con una remisión o con una factura.
- Se envía el pedido en un vehículo y se realiza la entrega de mercancía en la sucursal destino.
- Se revisa el ingreso del pedido en la sucursal identificando que coincida con la orden de compra. Si hay errores o correcciones, se marcan e indican al almacén.
- Se realizan devoluciones en caso de ser necesarias.

El siguiente paso consiste en determinar los parámetros de medición para los defectos que se representan por la cantidad de errores que hubo por día y se consideran datos por atributos que muestran los defectos que se presentaron por unidad, siendo la unidad en forma de tiempo, de un día. En el mes de octubre de 2018 se muestreo la cantidad de defectos diarios en los traspasos para obtener los datos para la Gráfica U considerando los siguientes pasos:

1. Recolectar los datos en intervalos de tiempo adecuados.
2. Recolectar los datos en subgrupos suficientemente grandes.
3. Ordenar los datos cronológicamente.
4. Realizar la gráfica U.
5. Obtener límites de control.
6. Evaluar la capacidad del proceso.
7. Obtener conclusiones.

Resultados

Los datos registrados en el mes de octubre de 2018 se muestran en el Cuadro 1. Estos datos contienen el periodo de recolección, el total de salidas y la cantidad de defectos en la salida.

Semana 1 del 1 al 6 de octubre	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Total de salidas	24	36	39	28	31	28
Error en la salida	8	5	4	5	6	5
Semana 2 del 8 al 13 de octubre						
Total de salidas	27	31	29	35	26	37
Error en la salida	4	3	3	5	2	8
Semana 3 del 15 al 20 de octubre						
Total de salidas	30	40	45	36	36	37
Error en la salida	3	7	2	5	1	5
Semana 4 del 22 al 27 de octubre						
Total de salidas	33	18	31	33	29	38
Error en la salida	2	0	8	2	2	8
Semana 5 del 29 al 31 de octubre						
Total de Salidas	24	34	26			
Error en la salida	5	3	1			

Cuadro 1. Recolección de datos octubre 2018.

En el software Minitab 17® se muestran los resultados de la grafica U, donde encontramos el informe de resumen, el informe de estabilidad, informe de resultados y el informe de capacidad del proceso.

En la Figura 1 se muestra el gráfico U de Defectos, donde encontramos una evaluación de 861 unidades y 112 defectos, con una tasa de defectos por unidad (DPU) de 0.1301. Podemos observar los limites de control superior e inferior con las líneas rojas donde el Limite de Control Superior es igual a 0.3423 DPU, el Limite de Control Inferior es 0. Por lo tanto observamos que a través del tiempo el proceso es estable porque no alcanza el valor del LCS.

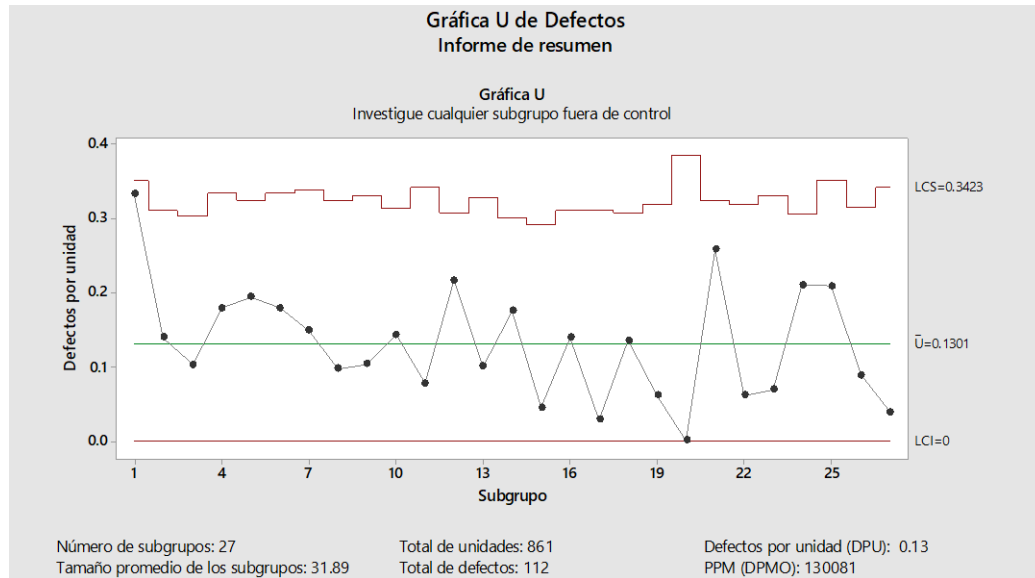


Figura 1 Informe de Resumen.

En el informe de estabilidad evalúa los DPU en su proceso y busca patrones que puedan ayudar a distinguir entre causas comunes y especiales. Generalmente un procesos que sólo exhibe causas comunes tiene una tasa constante de defectos. Sin embargo, las tendencias globales o los patrones cíclicos también pueden ser causas comunes. Otros patrones como los desplazamientos y los desvíos pueden ser causas especiales. El software Minitab 17® nos presenta la información en la Figura 2.

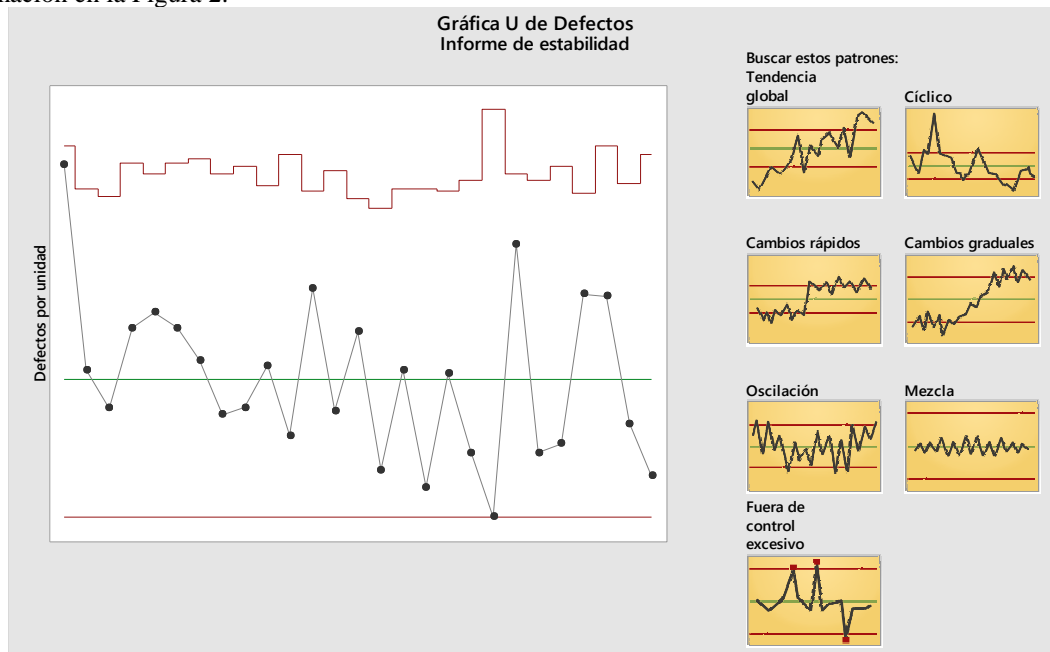


Figura 2 Informe de Estabilidad.

En el informe de resultados Figura 3 observamos que no hay puntos fuera de control, que se alcanza la cantidad mínima y el tamaño de los subgrupos, además los datos cumplen con la variación esperada.

Verificar	Estado	Descripción
Estabilidad	✓	El número de defectos por unidad es estable. No hay puntos de datos fuera de control.
Número de subgrupos	✓	Usted no debe preocuparse por la exactitud de sus límites de control, porque los cálculos incluyen más de 19 subgrupos.
Tamaño de subgrupo	✓	Usted no debe preocuparse por la exactitud de sus límites de control, porque todos los subgrupos tienen por lo menos 4 unidades.
Variación esperada	✓	Sus datos tienen más variación de la esperada, una condición conocida como dispersión excesiva. La dispersión excesiva puede ocasionar un mayor número de falsas alarmas. Sin embargo, debido a que pocos subgrupos están fuera de los límites de control, de haberlos, no necesita corregir este problema.

Figura 3. Tarjeta de Resultados

Además en la Figura 4 se realiza un análisis de capacidad del proceso, este informe de capacidad contiene:

- La gráfica U: donde se confirma que no hay puntos fuera de control y nos indica que DPU es de 0.1301, lo que quiere decir que en promedio se presentan 13 defectos por día, el día es la unidad que estamos manejando de medición.
- La gráfica de tasa de defectos: se tiene la media y los puntos que indican los defectos por día muestra que al tener los puntos así de dispersos, se comprueba que se trata de una distribución de Poisson y es correcto efectuar este análisis particular.
- La gráfica DPU acumulado: se muestra que después de varias muestras, los datos se estabilizan, lo que indica que la cantidad de muestras es confiable para realizar este análisis.
- El histograma: muestra que los valores más comunes de defectos por unidad son de .05 a .20, lo que indica que es frecuente encontrar entre el 5% y el 20% del total de salidas con defectos.

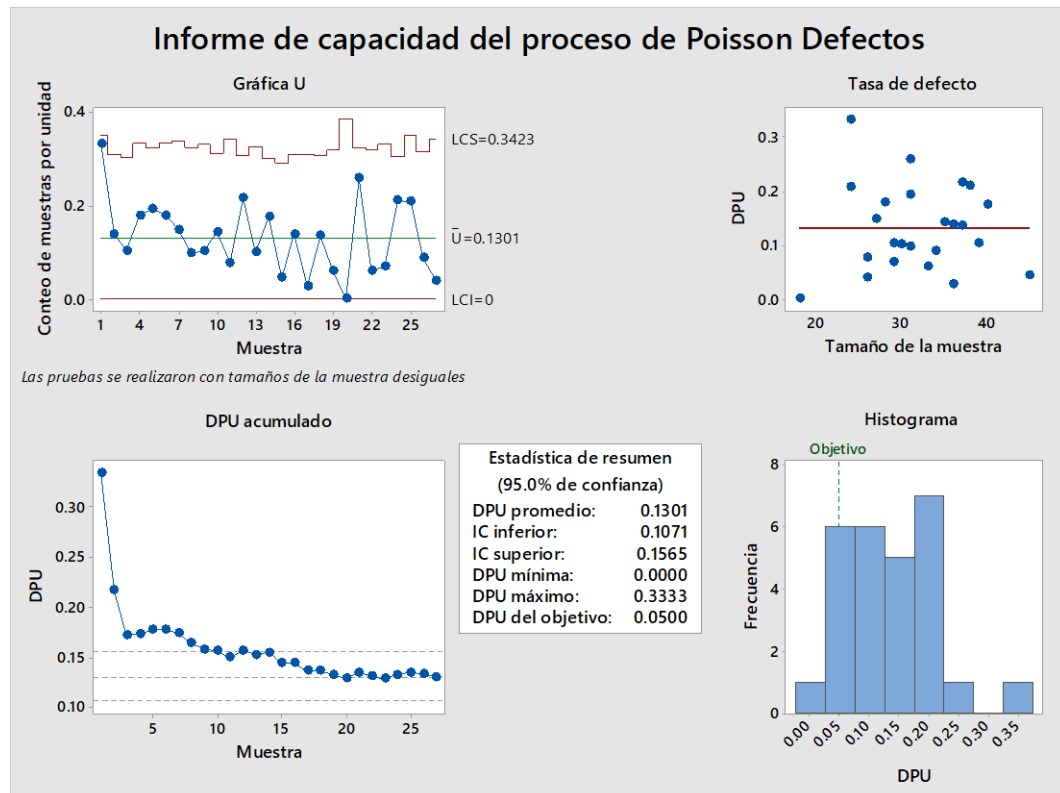


Figura 4 Informe de capacidad del proceso

Los límites de control de la capacidad del proceso al 95 % de confianza son: Límite de Control Inferior = 0.107, Límite de Control Superior = 0.157, Límite central de 0.130. El Rendimiento de la capacidad del proceso es igual a 87.8% lo cual indica la probabilidad de producir una unidad sin defectos. La empresa tiene la política de permitir menos del 10% defectos por lo que el proceso No es capaz de cumplir con esta política.

Comentarios Finales

Los procesos de entradas y salidas de almacén hoy en día son aspectos muy importantes, permiten contar con la mercancía adecuada, en la cantidad adecuada y en el lugar adecuado que sea solicitado por el cliente para concretar las ventas que es la principal razón de cualquier empresa. Además representan un costo significativo en la distribución del producto. Con este proyecto se realizó un análisis en base a los defectos que ocasionaba el proceso de salidas por traspaso de una matriz a sucursal, donde se identificó un proceso estable, sin embargo no es un proceso capaz de operar bajo un mínimo de 10% de errores. Posteriormente con el análisis de un diagrama de causa y efecto se encontró que el factor humano ocasiona la mayoría de estos defectos, pues no se sigue el procedimiento de salida, las técnicas no son las correctas y la preparación previa a los procesos no es la conveniente. Como recomendación se debe contar con personal capacitado, sobre sus actividades, el cómo deben hacerse las actividades y cómo afecta la mala realización de estas en el proceso completo, buscando un mejor ambiente de trabajo.

Referencias bibliográficas

- Sipper, D., & Bulfin, R. L. (1999). Planeación y control de la producción (No. TS155. S56 1998.). McGraw-Hill.
- Vollmann, T. E., Berry, W. L., Jacobs, F. R., & Whybark, D. C. (2005). Planeación y control de la producción. Administración de la cadena de suministros. McGraw Hill.
- Rodríguez Montenegro, Beatriz Lorena. Notas de clase Gestión Logística Integral y SCM, Instituto Tecnológico de Logística 2009-2010, Montevideo Uruguay. Campus Virtual, Gestión de la Información y TIC S.
- Corona Medina, E. (2002). Análisis, administración y control de inventarios en empresas de manufactura (Un enfoque conceptual).
- Montgomery, D. C., & García, R. P. (2004). Control estadístico de la calidad (No. 658.562 M66 2004.). Limusa Wiley.
- Evans, J. R., Lindsay, W. M., Frago, F. S., & Díaz, G. H. (2000). Administración y control de la calidad.
- Gutiérrez Pulido, H., & Salazar, V. (2004). Control estadístico de calidad y seis sigma/Humberto Gutiérrez pulido, coautor Román de la Vara Salazar.

MODELOS DE GESTIÓN EDUCATIVA: ANÁLISIS DE SU APLICABILIDAD EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN MICHOACÁN

Dr. Rafael Madrigal Maldonado¹, Lic. María Elena Medina Pineda², Dra. Lizbeth de Jesús González López³

Resumen: Uno de los problemas que afectan la región es la calidad de la Educación Superior ante las Reformas Educativas y su vinculación con el contexto; en este trabajo se analiza qué modelo de gestión educativa se adecua a las necesidades y retos que se enfrentan cotidianamente, mediante una metodología documental con enfoque cualitativo, para establecer cuál es el que mejor se ajusta al contexto que actualmente vive la educación superior en Michoacán. Dado que la gestión escolar es una disciplina relativamente nueva, se abordan diversos términos que se han utilizado para referirse a la actividad, tales como Administración, Gestión, Gobierno, Gerencia, Conducción y Management, mismos que cualquier profesional que pretenda liderar una institución educativa está obligado a conocer. El análisis de los modelos de gestión educativa permite a las instituciones enfrentar los retos actuales producidos por las transformaciones sociales que les impiden continuar actuando bajo esquemas anteriores ya no válidos.

Palabras Clave: Gestión educativa, dirección, modelo.

Introducción

Los responsables de la administración universitaria a nivel estatal, a nivel autonómico y a nivel de centros tienen que definir posiciones, pues, si hay un ámbito de responsabilidad compartido, también hay un conjunto de exigencias diferenciadas (Tournián, 1999).

Esta crisis hace evidente la necesidad de revisar los modelos de gestión que prevalecen. La gestión educativa es una disciplina en gestación (Rivera, 2006) en la cual interactúa la teoría, la política y la práctica.

Dado que la gestión escolar es una disciplina relativamente nueva, es preciso señalar que varios y diversos términos se han utilizado para referirse a la actividad de Dirección, (Calleja, 2009) tales como Administración, Gestión, Gobierno, Gerencia, Conducción y Management.

La primera frontera a la que se enfrentan los directivos al tomar el cargo es la construcción de la gestión escolar con la cual van a operar durante el tiempo que se les asigne, para muchos la construcción empieza a partir de sus más cercanos colaboradores, posteriormente los profesores y finalmente los alumnos. Sin embargo, Tornaría (2001) señala que las escuelas deberían asegurar en primer lugar que el apoyo que se ofrece a los alumnos y padres refleje la diversidad de las formas familiares, por lo cual se debe partir de la base de que no todos los alumnos crecen en una familia tradicional. Este reconocimiento de nuevas formas familiares puede concretarse en la construcción de una gestión donde la apertura y la comunicación sean los componentes centrales, donde los compromisos y las disposiciones en una cantidad de terrenos sean debidamente explicitados.

¹ Dr. Rafael Madrigal Maldonado es profesor de Ingeniería económica y comercial de la Universidad Nova Spania Morelia, México. rafamadmx@yahoo.com.mx (Autor corresponsal)

² Lic. María Elena Medina Pineda es profesora de Literatura en el bachillerato de la Universidad Nova Spania Morelia, México. elenamedina3.1416@gmail.com

³ Dra. Lizbeth de Jesús González López es Coordinadora de Educación Superior de la Universidad Nova Spania Morelia, México. lizbeth.gonzalez@uninova.edu.mx

Algunos estudios (University, 2002) ponen de manifiesto que “la gestión escolar requiere siempre de un responsable y para que esta gestión sea adecuada, el responsable ha de tener la capacidad de liderazgo, y debe de estar vinculado con el quehacer central de la escuela, que es formar alumnos. La gestión escolar no se reduce a la participación del director, sino que pone dicha función en relación con el trabajo colegiado del personal y la hace participar en las relaciones, que a su vez, se establecen entre los diferentes actores de la comunidad educativa, incluyendo la comunidad externa”.

Los directivos de los centros deben entender la gran responsabilidad en la construcción de la gestión escolar o, mejor dicho, en el diseño de un modelo de gestión educativo hecho a la medida para su centro escolar, y sobre todo el papel que como líder deben asumir en su nueva función (Martínez, 2007). La gestión educativa de calidad permanece atenta a las condiciones que posibilitan y facilitan que los miembros de la comunidad asuman responsabilidades y alcancen su plenitud.

El Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2007-2012 (Tecnológica, 2008) señala en una de sus metas la necesidad de mejorar la gestión institucional simplificado y automatizado el 100% de los principales procesos y procedimientos Académico-Administrativos del SNEST.

Análisis de Modelos de Gestión Escolar

Analizando los diferentes modelos que propone Rosario (2007), en el desarrollo del programa de Gestión Escolar (Figura 1.) nos encontramos con:

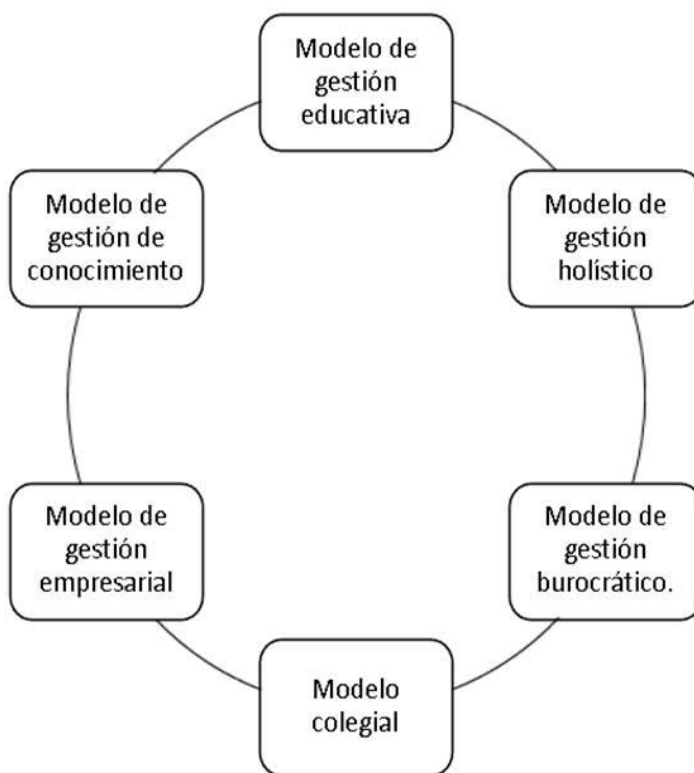


Figura 1. Modelos de gestión escolar

Modelo de gestión educativa

Es una manera de conformar grupos de trabajo para autoconstruir y organizar el sentido común, la experiencia, la creatividad y los procesos analíticos en un marco de referencia útil para pensar y actuar en función del desarrollo de las visiones de los actores responsables de la gestión, es decir, es una forma de dar respuesta a las interrogantes clave del proceso de gestión, para el desarrollo o incremento de capacidades; es un modelo de aprendizaje abierto que incorpora las innovaciones teóricas en gestión y rescata la creatividad de las prácticas organizativas en uso. Sus características son:

- Es descentralizado: La descentralización de las decisiones se hace efectiva en la gerencia por proyecto o gerencia por operaciones, que organiza funcionalmente en forma horizontal a los gerentes de esas áreas y asigna responsabilidades en toda la organización.
- Es participativo: La participación y el trabajo en equipo son las premisas básicas para lograr el cambio cultural.
- Es interactivo: La interacción con el medio ambiente, con los beneficiarios y las redes interactivas internas para organizarse son la fuente de innovación, de aprendizaje, de formación de la inteligencia estratégica de la organización.
- Es flexible: Un modelo para armar se adapta a las condiciones iniciales y a las potencialidades de cada caso.
- Es holístico: responde a las distintas dimensiones del proceso de gestión de forma integral, rescatando la visión de totalidad.
- Propicia el cambio institucional: Propone cambios en el estilo de gestión.
- Favorece la comunicación y la reflexión: genera diálogo y auto evaluación.
- Cohesiona diversos componentes: La cultura y la filosofía de gestión de la organización cohesionan a los distintos componentes del modelo.

Adicionalmente se conforma sobre cuatro componentes que integran el ciclo de progreso estratégico de la organización con el ciclo de mejora de la gestión: Visión, Planificación, Gerencia por Operaciones y Calidad de los Procesos.

Análisis: Este modelo es, lo que en teoría debiera ser, el estado ideal para administrar las escuelas, pues se ajusta a las nuevas reformas y propone un sistema incluyente donde se fortalezca la participación de los distintos actores educativos, sin embargo, atenta contra el protagonismo directivo y la toma de decisiones centralizada, ya que será un liderazgo compartido, el cual de alguna manera pudiera vulnerar la gestión educativa, cuando no se encuentre bien orientado.

Modelo de gestión holístico

La comunicación resulta un proceso vital para la organización, así como para instaurar una red orgánica, que atienda a un sistema. Se trata de crear la conectividad en donde el funcionamiento de la organización descansa sobre las conexiones cruzadas y sus comunicaciones; solo así se facilita el proceso de auto organización. El Principio de comunicación entre cada una de las partes del sistema, busca en buena medida fortalecer o bien crear condiciones operativas para establecer procesos para el desarrollo de una universidad, orientándolo hacia un modelo holístico de autoaprendizaje. Adicionalmente tiene la intencionalidad de llegar a consolidar un sistema educativo universitario, que contenga los siguientes criterios: preponderancia de lo académico sobre lo administrativo, abierto a su entorno, flexible en su operación, integrado y de calidad.

Análisis: La utopía que propone el modelo de gestión holística, evidentemente, se contrapone con las circunstancias y contexto real al que pertenece la educación en nuestro Estado. El criterio de anteponer lo académico sobre lo administrativo no es factible en nuestro sistema, ya que los directivos difícilmente se subordinarían a los maestros, aunado a que los sindicatos preponderan sus intereses dejando en segundo plano la educación superior.

Modelo de gestión burocrático

Este modelo tiende a crear tres mundos independientes. El mundo de la enseñanza, investigación y gestión del gobierno que, respectivamente, obedecen a lógicas de acción independientes entre ellas; la lógica de la enseñanza

que se apoya en la rutina de realización de normas y estándares de acción, el mundo de la investigación en creación de conocimiento y la lógica de la gestión en la resolución de problemas corporativos.

Análisis: El Modelo de gestión burocrático está regido por el derecho administrativo y por las pautas de comportamiento, característico de las administraciones públicas. Se acepta que este modelo es demasiado rígido para la gestión de las universidades y que restringe su capacidad de responder a los cambios en su entorno social. Además, de que con este modelo se corre el riesgo de que se presenten problemas de eficiencia debido a su falta de adaptabilidad.

Modelo colegial

En este modelo la Universidad es considerada como una entidad completamente autónoma, con normas propias de funcionamiento con un papel muy preponderante a la comunidad académica. Considera que la universidad es una institución completamente autónoma, independiente de la administración pública y de cualquier otro poder y da un papel fundamental a la comunidad académica.

Las características más significativas son:

- La Administración Pública es la que financia mayoritariamente a la universidad, pero su intervención en la gestión interna no es significativa.
- El gobierno de la universidad se ejerce por órganos colegiados o por responsables que eligen dichos órganos.
- Los órganos colegiados no son sólo consultivos sino también ejecutivos (toman decisiones) y realizan funciones de control.
- La organización interna es tradicional y muchas veces la dependencia del mercado es nula o muy pequeña.
- Al igual que el modelo burocrático mantiene: Disciplina académica= Facultad = Carrera académica = Título profesional.
- La gestión se rige por normas propias, basándose en tradiciones académicas y buscando, en muchos casos, el equilibrio de los distintos sectores académicos.

Análisis: Los resultados en la práctica de implementar este modelo es que se tiene al borde de la banca rota a varias universidades, pues debido a la completa autonomía con la que funcionan se pierde de vista lo académico y administrativo. Además de que las prestaciones, salarios y bonos de productividad merman el presupuesto de las instituciones educativas, lo cual tiene como consecuencia la crisis de las mismas. Actualmente, es fácil detectar que en la mayoría de las universidades autónomas se presenta este síntoma.

Modelo de gestión empresarial

Este modelo está libre de valores; cambia dichos principios por metas específicas de la organización, llevadas a cabo por expertos directivos que toman decisiones de acuerdo con la autoridad correspondiente a la posición de poder en la organización. Por otro lado, es un modelo basado en la consulta de expertos que interpretan necesidades sociales y las traducen a acciones específicas a partir de estándares de eficiencia y eficacia económica.

Análisis: La universidad pública no puede dejar de lado los valores y mucho menos dejar que la parte administrativa esté por encima de lo académico, está comprobado que este modelo no funciona en sistemas laxos por el peso de los sindicatos.

Modelo de gestión de conocimiento

Se conforma por las siguientes etapas:

- Análisis de la situación actual: El objetivo de esta etapa es comprender el rol de conocimiento en torno al nuevo valor de la universidad, las fuentes de conocimiento y el uso.
- Desarrollo de una estrategia de conocimiento: El desarrollo de una estrategia está orientado a establecer el puente que permita a la universidad ir de donde está, hacia donde quiere estar y en quien quiere ser en el futuro.

- Diseño de una arquitectura del conocimiento: El desarrollo de una arquitectura apunta a establecer la base lógica y técnica sobre la cual se desarrollarán los diferentes proyectos de gestión del conocimiento, con el fin de establecer aspectos tales como:
 - Inversiones en TIC
 - Esquemas de desarrollo / integración de software
 - Esquemas de arquitectura de hardware
 - Alineación de los sistemas actuales con los nuevos requerimientos
 - Análisis de requerimientos
 - Análisis tecnológico
- Seguimiento y mediciones: para cada objetivo y estrategia se deben definir instancias de seguimiento y evaluación. En la sociedad del conocimiento, la autoevaluación se impone sobre las formas ortodoxas de seguimiento que caracterizaban los modelos de la sociedad industrial.

Análisis: Este modelo es uno de los más completos estructuralmente, ya que cuenta con etapas que permiten la planeación, diseño y desarrollo de la educación de calidad universitaria. La buena organización de este modelo se ajustaría perfectamente y ayudaría al contexto actual en Michoacán, sin embargo, el problema sería cambiar los viejos paradigmas y llevarlo realmente a la práctica, pues implicaría trabajo arduo de parte de todos los responsables de la educación superior.

Modelo de gestión ético

En este modelo existen básicamente dos tipos: el basado en la ética de la exclusión y el basado en una ética compartida.

- Ética de exclusión: aborda tres aspectos que son fundamentales para comprender este modelo de gestión:
 - La naturaleza ética de la toma de decisiones.
 - La formación de grupos de poder.
 - El tipo de racionalidad comunicativa que se construye por parte de quienes las dirigen.
- Ética compartida: se caracteriza por la naturaleza de la toma de decisiones.
 - La experiencia del directivo como fundamento moral de la gestión.
 - Las acciones del directivo como virtudes.

Análisis: Se descarta este modelo, debido a que para dar mayor certeza y solidez a la educación es indispensable contar con normas y políticas que regulen los procedimientos académicos y administrativos. Es por ello que no sería del todo convincente basarse y ajustarse en la moralidad de unos cuantos directivos.

Conclusiones

En este análisis establecemos que los dos modelos que más se adaptan al contexto en el que vivimos y que pueden hacer frente a las reformas, a los cambios científicos y tecnológicos, pero sobre todo a la voluntad política de los sindicatos son:

- Modelo de gestión de conocimiento: el óptimo
- Modelo de gestión educativa: el básico

Es preocupante que para implementar el primer modelo no estamos preparados y en el caso del segundo no lo queremos, evidentemente, es una enorme contrariedad, gracias a esto las autoridades educativas recurren a Modelos Emergentes o bien pudiéramos llamarlos “Modelos Frankenstein”, pues utilizan partes de todos para realizar la gestión educativa lo mejor que pueden.

Es por ello que existe la urgente necesidad de diseñar un modelo dinámico de gestión académica capaz de hacer frente a los retos que actualmente se presentan en el contexto educativo de nuestro país, o bien prepararnos para implementar el Modelo de gestión de conocimiento.

Referencias

- Calleja, J. M. (2009). Reflexiones sobre la dirección y gestión de las instituciones educativas. Recuperado el 21 de Julio de 2009, de <http://www.monografias.com/trabajos38/direccion-gestion-educativa/direccion-gestion-educativa.shtml>. Martínez-Otero, V. (2007). La Buena Educación. Pág.111. Ed. Anthropos.
- Rivera Alicia, R. L. (2006). Organización, gestión y dirección de instituciones educativas. México: UPN.
- Rosario, M. V. (2007). La gestión Directiva en la Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jal. Mex.: Editorial Universitaria.
- Tecnológica, D. G. (Noviembre de 2008). Dirección General de Educación Superior Tecnológica. Recuperado el 12 de Agosto de 2009, de http://www.dgest.gob.mx/web/archivos/documentos/PIID_2007-2012_SNEST.pdf
- Tornaría, M. d. (2001). Pedagogía Familiar: Aportes desde la Teoría y la Investigación. Pág. 234. Mexico: Ediciones Trilce.
- Touriñán, M. J. (1999). Enseñanza pública-enseñanza privada. Nuevas perspectivas del debate. Galego-Portuguesa de Psicología e Educación, 7-36.
- University, N. S. (2002). La Educación en República Dominicana: Retos y Perspectivas. Santo Domingo: Instituto Tecnológico de Santo Domingo.

Notas Biográficas

El **Dr. Rafael Madrigal Maldonado** es profesor de la carrera Ingeniería Económica y Comercial en la Universidad Nova Spania Morelia,, México, Terminó sus estudios de postgrado en Docencia e innovación de la educación superior en la Universidad de Oviedo en España. Ha publicado para las revistas RIE y Comunicar. Su Libro “Control Estadístico de Calidad” es el texto usado para la materia de Control de calidad en los tecnológicos del país.

La **Lic. María Elena Medina Pineda** es profesora de Literatura en el bachillerato de la Universidad Nova Spania Morelia, México. Terminó sus estudios de licenciatura en Lengua y Literaturas Hispánicas en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, con la tesis intitulada “Estudio sociolingüístico de las posibilidades semánticas *necesitar o usar* del verbo *ocupar* en los corpus de la ciudad de México y Monterrey”.

La **Dra. Lizbeth de Jesús González López** es Coordinadora de Educación Superior de la Universidad Nova Spania de Morelia, Michoacán. Profesora Normalista con Maestría en Psicopedagogía y en psicogenética, así como Doctorado en Ciencias de la Educación. Es coautora del libro de texto para secundaria “Historia y Geografía de Michoacán”, editado por Santillana, entre otras publicaciones. Se desempeñó como asesora y diseñadora de opciones formativas en la Secretaría de Educación a nivel estatal y federal por más de 25 años.

Ruta Turística y Gastronómica Diosa Mayahuel

¹M. D. Ariadna Mandujano de los Santos, ²Ana Erika Mendoza Coria,
³Víctor Reyes González

Resumen: Recorriendo algunas de las comunidades que conforman el municipio de Donato Guerra, Estado de México, se observa un gran potencial y áreas para aprovechamiento dando lugar a la implementación de la Ruta Turística-Gastronómica de la Diosa Mayahuel; ya que son lugares que cuentan con una vasta cantidad de plantas productoras de aguamiel; (maguey, *agave pulquero*, *atrovirens*), en territorio municipal, así como productores de pulque que aún elaboran algunos alimentos y bebidas de forma artesanal, cabe destacar el interés prestado por los pobladores hacia el proyecto, viendo en este una forma de conservar la cultura cien por ciento mexicana.

Palabras claves: Maguey, Pulque, Aguamiel, Ruta Gastronómica, atractivos Turísticos.

Abstrac: Touring some of the communities that make up the municipality of Donato Guerra, State of Mexico, there is a great potential for the implementation of the Gastronomic Route of the Mayahuel Goddess as they are places that have the coarse existence of plants producing mead; (maguey, *agave pulquero*, *atrovirens*), in the municipality, as well as producers of pulque that still elaborate some foods and beverages in an artisanal way, it is possible to emphasize the interest lent by the settlers towards the project, seeing in this a form to conserve the culture one hundred percent Mexican

Key words: Maguey, Pulque, Mead, Gastronomic Route, Tourist Attractions.

INTRODUCCIÓN

El municipio de Donato Guerra, Estado de México fue el lugar seleccionado con base a los antecedentes de producción de pulque y su uso versátil; se torno como un destino adecuado para implementar la Ruta Gastronómica Mayahuel y así conservar la tradición de su práctica, ya que en la actualidad son pocos los pobladores que mantienen el manejo del pulque como un modo de vida y supervivencia. Por lo que la Ruta Mayahuel, pretende generar derrama económica en la población, aunado al manejo adecuado de sus recursos; naturales, gastronómicos y atractivos turísticos potenciales, logrando un mejor aprovechamiento de los mismos, que a su vez canalice el interés del consumidor (turista); a su consumo, de igual manera se pretende rescatar las raíces culturales que fundaron el México que hoy conocemos, ya que en investigaciones previas, el pulque se consideraba una bebida ancestral con importancia representativa a nivel nacional del Estado de México.

DESARROLLO

México en su antigüedad solía tener una diversidad cultural, con magnitud increíble, de manifestaciones, las cuales con el paso del tiempo, han ido perdiendo importancia o se han dejado de practicar.

La valoración de la gastronomía dentro de la experiencia turística no es un fenómeno reciente. Las “gastronomías locales”, consideradas expresiones de la identidad de los pueblos adquieren relevancia y captan el interés del viajero a partir de los años 60 del siglo XX”. (Jeambey, 2016)

A través del maguey, del cual se obtiene el aguamiel, también se puede aprovechar de manera gastronómica y artesanal, ya que ésta planta permite una cierta variedad de productos en su uso, lo que hace de ella un recurso

¹ Ariadna Mandujano de los Santos, M. en D. es docente catedrático investigador del Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo (TESVB) Estado de México correo: mandujano.a@tesvb.edu.mx

² Ana Erika Mendoza Coria, M. en E. docente catedrático del Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo (TESVB), Estado de México, correo: mendoza.a@tesvb.edu.mx

³ Víctor Reyes González, estudiante del Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo (TESVB) correo: vikkoo25@gmail.com

importante para el municipio de Donato Guerra; así mismo, la influencia que genere la práctica del uso del pulque mediante la Ruta Gastronómica Mayahuel, hará que las zonas aledañas se involucren, dando mayor relevancia a la propuesta turística que se pretende llevar a cabo, a su vez, la conservación del maguey, hará nuevamente que fluya la economía en la zona, generando empleos para un mejor estilo de vida.

“Las rutas gastronómicas estimulan el desarrollo local sostenible de zonas agrícolas, atrayendo hacia ellas un turismo de calidad.” (Jeambey, 2016)

Hoy en día son pocos los productores de pulque que aprovechan de diversas formas el maguey; para obtener un beneficio económico, una de esas formas, es el uso que se da en la gastronomía, como es “el pollo con pulque” (que se puede preparar con chilacayote y/o habas) y también el pan a base de este.

Con base a encuestas aplicadas en la región donde se busca implementar la Ruta Gastronómica Mayahuel, los pobladores están de acuerdo con que el municipio de Donato Guerra, Estado de México, se representará con un maguey, por los antecedentes que posee. Incluso el H. Ayuntamiento del municipio apoya al sector agrícola, lo que da mayor facilidad para exigir el cultivo del maguey, ya que la localidad es una zona rural, por lo cual también, se medirá el impacto ambiental y social que genere la propuesta para un desarrollo óptimo, que sea atractivo para el mercado que se pretende atraer. Una vez en marcha la propuesta, también generará entre los pobladores un recurso que es importante, el capital social que trae por consecuencia un capital intelectual para la adecuada implementación de la Ruta Gastronómica Mayahuel.

“Existe un gran interés por la diversificación de la oferta turística en diferentes destinos en el mundo” (Benur y Bramwell, 2015).

El pulque no solo se ha reconocido en México, sino también en otras partes del mundo, lo que es para los extranjeros algo curioso que lo hace atractivo para ellos, estimulando cierta demanda por la adquisición del producto a través de diferentes formas, ya sea solicitando el producto por medio turístico o de manera particular, y que mejor que sea mediante la Ruta Gastronómica Mayahuel que se propone como una opción para el consumidor que demanda el producto (pulque).

METODOLOGÍA

Se realizó una investigación de campo en el municipio de Donato Guerra, Estado de México, para localizar e identificar posibles productores de alimentos y bebidas a base de pulque, de la misma forma se les entrevistó y aplicó un cuestionario, para obtener una respuesta de; ¿Si están interesados en participar en el proyecto?, Se lanzaron encuestas vía internet con el fin de expandir el segmento de mercado, no sólo al Estado de México, sino a sus alrededores de esta forma se obtuvo el conocimiento que tiene la población mexicana en general sobre el maguey, el pulque y sus derivados.

También se hizo un acercamiento a la Dirección de Turismo y el Departamento de Cultura de este municipio, para lograr una mayor difusión de la propuesta de la Ruta Gastronómica de la Diosa Mayahuel, con lo que se tendrá un nicho de mercado más amplio a nivel regional.

Las investigaciones en este municipio se llevaron a cabo en colaboración de todos los participantes que conforman el equipo de investigación, los cuales contaron con el material necesario para capturar y recopilar la información necesaria.

DISCUSIÓN.

En el proyecto de la Ruta Turística Gastronómica se presentaron una serie de problemas, de los cuales podemos encontrar un claro ejemplo; los jóvenes del municipio de Donato Guerra, Estado de México, por la falta de recursos económicos tiene la necesidad de salir de su lugar de origen en busca de nuevas oportunidades de trabajo, lo que trae como consecuencia que dejen al abandono el trabajo del campo, y no aprovechan los recursos con los que el municipio cuenta por ejemplo el pulque, otro factor importante es que los habitantes (personas adultas, tlachiqueros) de dicho municipio no conoce cuales son los distintos productos que se pueden realizar con la materia prima de la planta de maguey, de igual forma no cuentan con una cultura turística, para promocionar y/o vender un producto turístico como este o similar.

CONCLUSIÓN.

A través de encuestas y entrevistas aplicadas a la segmentación de nuestro mercado (locales, empresarios y turistas) se observó que hay una fuerte disposición por parte del municipio de Donato Guerra, Estado. México para participar en la implementación de una ruta gastronómica, con el fin de que la población pueda mejorar su nivel y calidad de vida al aprovechar la ruta para ofertar sus productos a base de pulque, y los diferentes productores, verse como guías de este proyecto, ya que el principal actor será la misma comunidad.

Así mismo, las distintas entrevistas que se aplicaron en la población, detonó que hay recursos naturales que pueden aprovecharse para hacer más atractiva la ruta, junto con los distintos puntos clave de la región y el apoyo de la cabecera municipal.

La participación de los habitantes del municipio de Donato Guerra en la elaboración de la Ruta Gastronómica Mayahuel, les permitirá expresar sus costumbres, ideas, tradiciones, a través del pulque en su práctica y elaboración.

LITERATURA CITADA

- Patricia Sierra Longega (2005). El maguey, el pulque y sus deidades, Tesis UNAM
- Jeambey, Z. (2016). Rutas Gastronómicas y Desarrollo local: un ensayo de conceptualización en Cataluña. PASOS. Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, [en línea] 14(5), pp.1187-1198. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=88147717009>
- Benur, A. y Bramwell, B. (2015). Tourism product development and product diversification in destinations. Tourism Management, Volume 50, 213 224 [en línea] Sheffield Hallam University, Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261517715000412>

Ruta Ecoturística: Paseo Xinantecatl

M.D. Ariadna Mandujano de los Santos¹, M.E. Ana Erika Mendoza Coria², Daniela Menchaca Negrón³.

Resumen: La Ruta Ecoturística fue armada y pensada para todas aquellas personas que gusten de practicar Turismo de Aventura, procurando el medio ambiente mediante el ecoturismo, con un toque de Turismo Rural, ya que esta tiene como objetivo armar un recorrido que parte la localidad de “San Mateo, Acatitlán, pasando por El Temporal y teniendo como campamento base el Parque Ecoturístico Corral de Piedra, para el suministro de alimentos o diferentes herramientas para el senderista continuando en Capilla Vieja, La Peñuela, San Francisco, Raíces y culminando en el Parque de los Venados,” con una caminata hasta las partes más alta de éste, conocidos como El Pico del Fraile y El pico del Águila. Estas zonas son ricas en flora y fauna, cuentan con una gran belleza escénica, capaz de deleitar a los senderistas que se atrevan a vivir esta experiencia fuera de la zona de confort desde sus alturas.

Palabras clave: Ecoturismo, comunidades, senderistas, sustentabilidad, cultura.

Introducción

El presente trabajo consta de la investigación para determinar la factibilidad de crear una Ruta Ecoturística, Paseo Xinantecatl, se pretende que ésta sea llevada a cabo de la siguiente manera, empezando la ruta por: San Mateo, Acatitlán, pasando por El Temporal y teniendo como campamento base el Parque Ecoturístico Corral de Piedra, Capilla Vieja, La Peñuela, San Francisco, Raíces y culminando en el Parque de los Venados, con una caminata hasta las partes más alta de éste, conocidos como El Pico del Fraile y El Pico del Águila. En La primera parte correspondiente a los Antecedentes del Proyecto, se visualiza la determinación del problema a resolver implícito en el mismo, así mismo la justificación de éste. El Marco Teórico se encuentra fundamentado en buscadores especializados para tales efectos y acorde a la rama a investigar. El Objetivo General retrata la esencia del proyecto y los Objetivos Específicos los pasos que se seguirán para alcanzar la finalidad del proyecto. Existen cuatro metas a entregar y se plasman en éste rubro de: “Metas a entregar”. Impacto o beneficio en la solución a un problema relacionado con el sector productivo o la generación del conocimiento científico o tecnológico nos muestra qué tan impactante es éste proyecto. La Metodología muestra la forma en que el Proyecto de Investigación va a ser desarrollado. Programa de actividades, calendarización y presupuesto solicitado y los productos entregables hablan de la productividad que tendrá el proyecto al finalizar. La Bibliografía nos muestra la calidad en la elaboración del Marco Teórico.

Descripción del Método

“El diagnóstico de la viabilidad social para el desarrollo local a través del turismo alternativo considera tres grandes aspectos indicativos de las fortalezas y debilidades de las comunidades locales ante su posible impulso: a) percepción local del potencial turístico, b) el interés y disposición por participar y c) el nivel de organización de la población”. (Jaafar et al., 2015)

El presente proyecto de investigación pretende establecerse a lo largo de las siguientes comunidades: San Mateo Acatitlán, El temporal, Campamento Corral de Piedra, Capilla Vieja, la Peñuela, San Francisco Raíces, Parque de los Venados mismas que se encuentran en el paso de Valle de Bravo al Parque Nacional Nevado de Toluca, teniendo como finalidad, el aprovechamiento de recursos con los que cuentan las comunidades, dando a conocer el potencial turístico con el que cuentan, así como generar un nivel de interés óptimo para poder organizar a las comunidades y participen con lo que se pueda aportar, ya sea provisiones, aseo personal o descanso para los turistas.

¹ Ariadna Mandujano de los Santos, M. en D. es docente catedrático investigador del Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo (TESVB) Estado de México correo: mandujano.a@tesvb.edu.mx

² Ana Erika Mendoza Coria, M. en E. docente catedrático del Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo (TESVB), Estado de México, correo: mendoza.a@tesvb.edu.mx

³ Daniela Menchaca Negrón, estudiante de octavo semestre de Licenciatura en Turismo del Tecnológico de Estudios Superiores de Valle de Bravo (TESVB), Estado de México, correo: daniela199742@hotmail.com

“La modalidad de turismo alternativo puede resultar una opción viable para revertir la creciente pérdida de interés y el abandono de las costumbres, tradiciones y sentido de identidad por parte del sector más joven de la población. Esta visión alternativa y comunitaria”. (López, 2015)

Los municipios que se consideran en el proyecto cuentan con una gran riqueza de cultural lo que funge como atracción hacia los turistas, teniendo como finalidad apoyar a las comunidades para la conservación de sus tradiciones, cultura e identidad, tomando en cuenta que dentro de la ruta se integraran las comunidades de acuerdo a su aportación se generará un sistema de aprovechamiento de recursos y conservación.

“Despertar interés por conocer algunas de las maravillas naturales de los Municipios y también interés por conservar los espacios, se puede lograr mediante la realización de proyectos de rutas denominadas Ecoturísticas, por medio de las cuales con la práctica del ecoturismo como estrategia de aprovechamiento del sitio y conservación dirigido a los habitantes nativos y visitantes, que desconocen debido a la falta de difusión por parte de las entidades municipales, estos atractivos pueden representar en algún momento un desarrollo socioeconómico sostenible por medio de la explotación responsable de estos recursos, además de fortalecer el sentido de pertenencia de los habitantes y posicionar a los municipios y darles una cara como uno de los destinos eco turísticos favoritos de la región”. (Arciniegas, Pamela, 2016)

Las Rutas Eco Turísticas, como bien se ve, son un término nuevo, pero una gran alternativa para utilizar zonas tanto naturales como rurales, sin explotarlas, ya que hoy en día el turismo de masas es una gran amenaza, el Eco Turismo en estos últimos años ha sido un valor agregado y solución para regenerar zonas que debido al mal manejo y distribución de la actividad turística han sido deterioradas, pero también con estas mismas se puede llegar a una reactivación en la economía de los pueblos aledaños a la Ruta Eco Turística Paseo Xinantecatl.

“Los pasos para una buena Ruta Eco Turística: En un primer momento se debe caracterizar a los grupos, identificando su experiencia Eco Turística en la zona, mediante el contacto y diálogo directo, las articulaciones con el sector educativo y con los maestros de artes escénicas; luego se deben validar las rutas y saberes Eco Turísticos constituidos por cada uno hacer Turismo Ecológico de reconocimiento a la zona rural así como la organización rural, para definir las líneas de acción comunes a las organizaciones encontradas, identificando oportunidades y fortalezas para la elaboración del Plan de Acción que permita promover y desarrollar actividades eco turísticas, estableciendo el objeto social, educación, responsabilidad social, responsabilidad ambiental, derecho cultural”. (Delgadillo, Javier, 2015).

Si bien el autor nos hace hincapié en que se deben llevar pasos específicos para llegar a una buena elaboración de la Ruta Eco Turística Xinantecatl para así poder ofertar un servicio único y que permita la enseñanza del buen cuidado de las zonas naturales.

Lo que se pretende hacer con la realización de la Ruta Ecoturística Paseo Xinantecatl, es que las comunidades que están presentes a lo largo del recorrido, tengan la oportunidad de obtener un beneficio económico mediante el aprovechamiento del paso de los excursionistas al hacer uso de los recursos que ellos puedan ofrecerles como los antes ya mencionados, para lograr el empoderamiento comunitario y así mejorar su calidad de vida y conservar el entorno para el disfrute de futuras generaciones.

Mediante cursos de capacitación, habitantes de la comunidad interesados en participar de manera más directa con los excursionistas e interactuar durante el recorrido, tendrán los conocimientos necesarios para fungir como guías, esto para brindar a los grupos de senderistas una experiencia personalizada, segura, interactiva, recreativa, divertida, única e irrepetible; al mismo tiempo que se genera confianza entre los guías y los participantes a esta Ruta Ecoturística Paseo Xinantecatl.

“Ante la inerme necesidad del ser humano por salir de su zona de confort, el turismo ha modificado su tradicionalidad creando alternativas para realizar actividades turísticas; una de ellas es por supuesto el ecoturismo, mismo que se define como “aquel viaje ambientalmente responsable, con la finalidad de apreciar y disfrutar la naturaleza; al mismo tiempo que promueve la conservación minimizando el impacto ambiental”. (Sociedad Internacional del Ecoturismo, TESJ; 2014)

Sin embargo y desafortunadamente el ecoturismo es una etiqueta mercadotécnica cuyo manejo y ejecución funge únicamente para la generación de capitales económicos carentes de la protección y cuidado del ambiente; por su parte

Valle de Bravo es un paraíso biológico, rico en diversos factores naturales elementos que en conjunto crean un entorno perfecto para la realización de actividades turísticas. Por ello, como estudiantes de la Licenciatura en Turismo, con el enfoque Alternativo que cuenta la carrera y preocupados por la dirección hacia la cual se guía el turismo en el municipio y sus alrededores se buscará redirigir el concepto ecoturístico mediante la implementación de una Ruta de Senderismo partiendo de la localidad de Acatitlán hasta el Volcán Xinantecatl también conocido como “Nevado de Toluca”.

Es por ello que el proyecto presenta amenazas para el correcto funcionamiento de la Ruta Ecoturística, partiendo principalmente del enfoque que presenta la misma, puesto que al ser una Ruta Ecoturística se pretende minimizar de manera considerable el impacto generado por los excursionistas durante el recorrido, brechas y senderos alternativos serán utilizados para permitir la recuperación del sendero afectado, alternando el paso de los grupos por estos.

De igual manera al permitir al recuperación de la zona mediante los senderos alternativos, se estará dando pie a la conservación del área logrando que la flora y fauna del lugar misma que conjugada con el medio ofrecen una belleza escénica única en la región y así brindan al turista una experiencia inigualable; además de que en conjunto con las comunidades rurales se logrará conservar la cultura, tradiciones, costumbres e identidad de los pueblos originarios.

“Los destinos más llamativos se han visto negativamente impactados por el desarrollo no planificado de mega proyectos turísticos ubicados en zonas de alta fragilidad ambiental. Se han generado impactos ambientales y socioculturales negativos en áreas de alta riqueza natural en un hermoso paisaje a lo largo de la ruta. En algunos casos, el impacto sobre los ecosistemas han acabado con su propia razón de ser, con la motivación principal de los viajeros: el viaje”. (Rozo Edna, 2014)

Como se mencionó con anterioridad el municipio de Valle de Bravo, así como sus alrededores son sin lugar a dudas un paraíso paisajístico idóneo para la realización de diversas actividades de recreación, sin embargo es importante mencionar que desafortunadamente la actividad turística en el municipio no se encuentra regulada de una manera óptima y benéfica para la población receptora e incluso tampoco para los visitantes puesto que factores como la contaminación, el tráfico vehicular, etc., afectan de manera considerable la actividad turística. Se considera que debido a la falta de distribución del turismo en la zona es que estos factores afectan la ejecución del mismo.

Por ello la redistribución, planificación y correcto manejo de los recursos para la ejecución de la actividad turística se vuelve imprescindible para la reactivación económica de las localidades aledañas a la cabecera municipal, así tanto grupos rurales como prestadores de servicios dentro de la cabecera municipal podrían verse beneficiados con la distribución equitativa de la demanda turística del lugar.

Así es que la Ruta Ecoturística Paseo Xinantecatl, se presenta como una alternativa para la realización de la actividad turística, para el fomento de la conservación de las áreas naturales, tanto la vegetación y fauna endémica de la región, al mismo tiempo que se aprovecha la planta turística ofertada por los atractivos aledaños al paso de la ruta y además de la participación proactiva de las comunidades rurales para lograr el empoderamiento de los grupos vulnerables de la misma, obteniendo una mejor calidad de vida para los habitantes y la comunidad en general, partiendo siempre de la premisa de obtener una economía equitativa, que permita a su vez la conservación del entorno de manera sustentable y permitiendo el goce de este para futuras generaciones.

Discusiones

La mayoría de los turistas expresan interés sobre la idea de realizar una Ruta Ecoturística donde se cuidará el área por la cual pasara la ruta, brindando una educación ambiental adecuada gracias a los senderos principales y alternativos.

Los empresarios expresan que esta Ruta Ecoturística ofrece un gran beneficio ya que en estas áreas las temporadas altas son fines semana y temporadas vacacionales, finalmente comentan que están dispuestos a ayudar de manera significativa al ambiente mediante este proyecto.

Las personas locales están involucradas de manera directa en la presente Ruta Ecoturística por el hecho de que ellos obtienen los ingresos que el turista proporciona, así mismo están dispuestos a recibir capacitaciones para las actividades pertinentes para la conservación del entorno natural en su comunidad.

Conclusiones

- El proyecto consta de un intercambio cultural ya que se relacionan personas de diferentes comunidades las cuales tienen una visión positiva acerca del turismo.
- El ecoturismo es el factor más importante para realizar la ruta, se llevan a cabo diferentes actividades, pero en todas se toma en cuenta los impactos medioambientales que se deben considerar.
- La prioridad de la Ruta Ecoturística es formar a un turista consciente en la cuestión sustentable para así disfrutar del entorno natural, pero de una manera responsable.
- La actividad consiste en realizar un viaje a lo desconocido, algo diferente a lo habitual transformando tus días en una maravillosa experiencia.
- El interés por parte del público al que va dirigido es notable puesto que la gran mayoría presenta un gran interés al involucrarse principalmente por la parte ambiental que se refiere al proyecto realizado.

Referencias.

Ecoturismo, s. i. (2014). TESJ.

Jaafar, M. (2015). Local community and tourism development: a study of rural mountainous destination.

Rozo, E. (2014). El turismo sostenible como promotor del desarrollo de las comunidades locales.

T.L.López. (2015). Diario de geografía y aplicada y profesional. Terminología de análisis, planificación y gestión del territorio.

IMPORTANCIA DE LA ASESORÍA FISCAL EN LAS PYMES PARA LA APLICACIÓN DEL ESTÍMULO FISCAL: OPCIÓN DE ACUMULACIÓN DE INGRESOS

Anakaren Gabriela Manrique Gómez MI¹, M.A. Emma Yesmin Trejo Kuri²,
M.I. Azucena Salvador Flores³ y Dr. Fermín Rodríguez Jaimes⁴

Resumen— El objetivo principal del presente estudio es dar a conocer la importancia de la asesoría fiscal en la aplicación de estímulos fiscales para las pymes. Derivado del decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2016, en donde se le otorgan facilidades administrativas y así incentivar el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, surgiendo el esquema de la opción de acumulación de ingresos por personas morales, sin embargo se observa que existe una falta de asesoría fiscal para las pymes, esto trae como consecuencia, el desconocimiento de las facilidades, cambios normativos, novedades legislativas y demás, situación que limita al contribuyente y no tiene un panorama claro sobre la forma de declarar sus impuestos. Por lo que se hacen sugerencias a la autoridad fiscal, a los contribuyentes y al mismo tiempo se propone una alternativa ante la problemática presentada.

Palabras clave— Asesoría fiscal, Pymes, Estímulo fiscal, Opción de acumulación de ingresos.

Introducción

En diversas ocasiones el Gobierno Federal, a través de su representante, el Ejecutivo Federal otorga beneficios para brindar apoyo a determinados sectores, que consisten principalmente en facilidades de carácter administrativo para incentivar el cumplimiento de las obligaciones por parte de los contribuyentes, sin que ello sea considerado por parte de la Suprema Corte de Justicia de la Nación como una violación al principio de equidad tributaria.

El Ejecutivo Federal expresa su postura de implementar un esquema alternativo de cumplimiento para personas morales de reducida capacidad administrativa cuyos ingresos no sean mayores a cinco millones de pesos anuales, lo cual permitirá facilitar el cálculo de sus obligaciones, sin que esto implique un menor pago de impuestos o debilitar los elementos en materia de control y vigilancia por parte de las autoridades fiscales.

La finalidad de reconocer que las micro, pequeñas y mediana empresas representan un importante papel en la economía nacional por ser una significativa fuente de empleo, e implementar un esquema que facilite el cumplimiento de las obligaciones de las mismas se justifica, porque al reducir la carga administrativa asociada al cumplimiento tributario de las pymes les permitirá reasignar sus recursos de manera más eficiente para mejorar su productividad y hacerlas más competitivas.

Cabe aclarar que el esquema de la Opción de Acumulación de Ingresos por Personas Morales no implica la reducción de la carga impositiva porque el impuesto que debe pagarse se determina con la misma tasa impositiva que aplican el resto de las personas morales que tributan en términos del Título II de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, es decir, la tasa del 30% previsto en el artículo 9 de la citada Ley.

Descripción del Método

El presente trabajo se realiza bajo el enfoque de tipo cuantitativo, donde se analiza la realidad objetiva, usando la recolección de datos para probar hipótesis con base a la medición numérica y conocer la forma en que las empresas adquieren la asesoría fiscal que les permitirá llevar a cabo el cumplimiento de sus obligaciones fiscales.

Los significados son extraídos de los datos recabados al aplicar un cuestionario a la muestra seleccionada, mismos que son analizados para plasmar la importancia de la Asesoría fiscal en la aplicación de la opción de acumulación de ingresos por personas morales.

¹ Anakaren Gabriela Manrique Gómez M.I. es Profesora de la Maestría en Impuestos del PNPC de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Guerrero. amanriqueg@uagrovirtual.mx (autor correspondiente)

² La M.A. Emma Yesmin Trejo Kuri es Profesora de la Maestría en Impuestos del PNPC de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Guerrero. yesmintrejok@hotmail.com

³ La M.I. Azucena Salvador Flores es Profesora de la Maestría en Impuestos del PNPC de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Guerrero. asalvadorf@uagrovirtual.mx

⁴ El Dr. Fermín Rodríguez Jaimes es Profesor de la Maestría en Impuestos del PNPC de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Guerrero ferriguez@hotmail.com

Contenido

Para el buen funcionamiento de toda empresa es necesario tomar decisiones confiables apegadas a las normas vigentes, que le permitan a la empresa expandirse y lograr el cumplimiento de sus objetivos, por tal razón resulta indispensable contar con la asesoría fiscal adecuada.

En México se cuenta con diversos despachos, colegios, asociaciones y demás que brindan el servicio de asesorar en el área fiscal, contable y legal a las micro, pequeñas y medianas empresas y facilitar el cumplimiento de sus obligaciones fiscales.

Por su parte, la autoridad fiscal a través del Servicio de Administración Tributaria (SAT), brinda atención a los contribuyentes que requieran asesoría en materia fiscal para facilitar el cumplimiento voluntario y oportuno de las obligaciones fiscales, esto en cumplimiento a lo estipulado en la Ley Federal de los Derechos del Contribuyente que señala “Las autoridades fiscales deberán prestar a los contribuyentes la necesaria asistencia e información acerca de sus derechos y obligaciones en materia fiscal”.

Las empresas constituidas como personas morales, que inician sus actividades comerciales, industriales y de servicios conforme al Título II de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, deberán cumplir con diversas obligaciones fiscales, sin importar el monto de sus ingresos lo cual puede representar una considerable carga administrativa que, mediante el Capítulo VIII de los estímulos fiscales del Título VII denominado De la Opción de Acumulación de Ingresos por Personas Morales, se pretende disminuir.

Definición de conceptos:

Asesoría Fiscal: Derecho a ser informado y asistido por las autoridades fiscales en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias, así como del contenido y alcance de las mismas. (Art. 2, fracc. I LFD)

Estímulo fiscal de la **Opción de Acumulación de ingresos**: esquema alternativo de cumplimiento para personas morales de reducida capacidad administrativa que facilite el cálculo de sus obligaciones (Flujo de efectivo).

Dicho esquemas antes mencionado establece que, para tributar en el régimen de la Opción de Acumulación de Ingresos por Personas Morales deben reunir estas tres características:

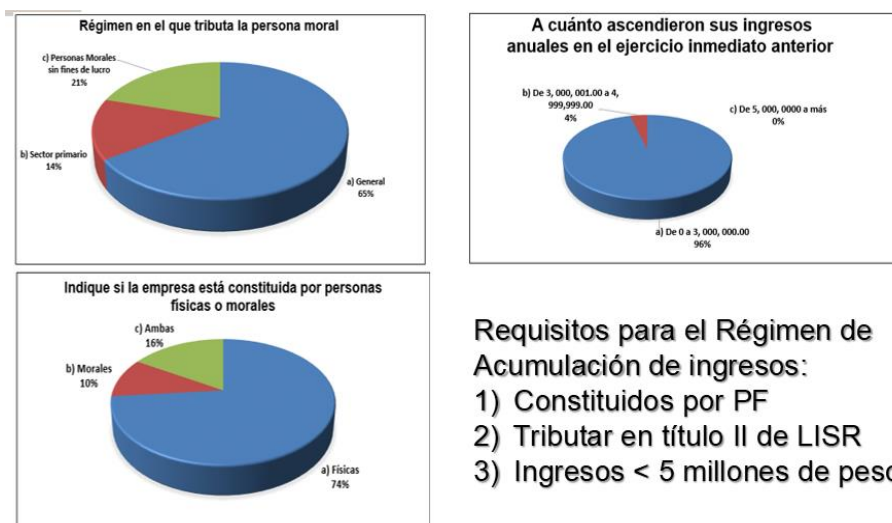


Figura 1. Requisitos para tributar en el régimen de acumulación de ingresos

Para empezar la figura 1. Nos muestra que contribuyentes encuestados pueden estar tributando bajo la opción de acumulación de ingresos.

En los casos de que los contribuyentes que tributen bajo el régimen de la Opción de Acumulación de Ingresos por Personas Morales excedan de los cinco millones de pesos señalados, deberán pagar el impuesto sobre la renta en el Régimen General de Ley, a partir del ejercicio siguiente a aquél en que se haya excedido el monto citado.

En la siguiente figura 2. Se muestra dónde y de quienes obtienen la asesoría fiscal antes y después de iniciar el negocio.

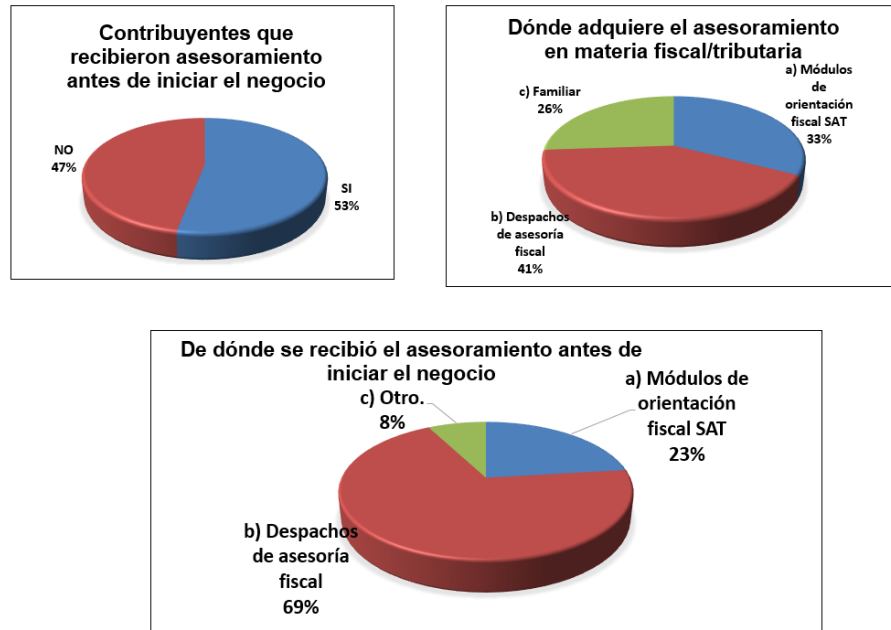


Figura 2. Asesoría fiscal

Por lo tanto para conocer si las empresas constituidas como personas morales, que acuden a la Administración Desconcentrada de Servicios al Contribuyente de Guerrero “1”, cuentan con la asesoría fiscal adecuada para cumplir con sus obligaciones fiscales.

La encuesta nos muestra que desde el inicio del negocio, un poco más de la mitad de las empresas que acuden a la Administración Desconcentrada de Servicios al Contribuyente de Guerrero “1”, reciben de alguna forma asesoramiento en el área fiscal antes de iniciar su negocio. No obstante, la fuente principal del asesoramiento fiscal que reciben es de despachos independientes a la autoridad fiscal.

Si se busca tener un buen funcionamiento en las micro, pequeñas y medianas empresas debe procurar dotarse de los medios idóneos para lograrlo, es decir, hacerse llegar la asistencia fiscal que le permita optimizar sus recursos de la mejor manera.

En toda empresa, independientemente de su tamaño, debe existir un órgano decisor que se responsabilice de la organización y de la coordinación de cada una de las tareas productivas o distributivas. En el caso de las pequeñas empresas la figura del emprendedor-empresario será la que asuma estas responsabilidades. En las empresas más grandes esta misión recaerá en manos del consejo de administración. (Maqueda, 1992, pág. 15)

De acuerdo a la actividad o giro comercial y al régimen fiscal en el que se esté tributando, cada micro, pequeña y mediana empresa deberá cumplir con las obligaciones que conlleve realizar la actividad objeto de su existencia.

Es muy importante identificar y conocer las obligaciones fiscales que corresponden conforme a la actividad que se está desarrollando toda vez que, si se deja de cumplir alguna obligación fiscal o se ha cometido un error (por ejemplo, no presentar declaraciones o presentarlas con errores u omisiones), se deberá presentar la declaración omitida o hacer las complementarias correspondientes de manera voluntaria antes de que lo requiera la autoridad.

La principal consecuencia de no cumplir con la obligación es la sanción, como es sabido, el desconocimiento de la ley no exime del cumplimiento de la misma.

Asimismo, se deben conocer los supuestos en los que se pueden aplicar los estímulos fiscales, esto con la finalidad de que el contribuyente, en este caso la micro, pequeña y mediana empresa, cuente con la certeza jurídica de la aplicación correcta de los estímulos fiscales que brinda la autoridad.

Por ultimo en la figura 3. Muestra la evaluación que tiene la asesoría fiscal recibida tanto de la autoridad como de otros asesores.

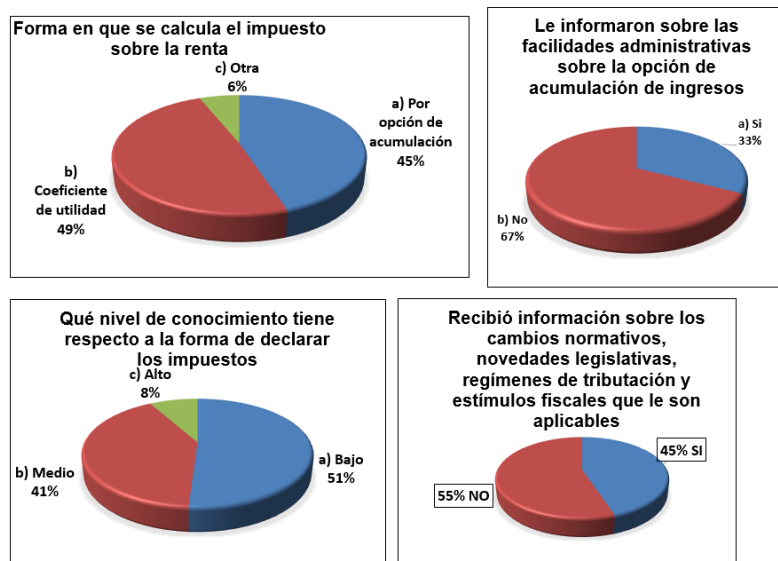


Figura 3. Evaluación de la asesoría fiscal.

Evaluar la asesoría fiscal recibida por los contribuyentes en la Administración Desconcentrada de Servicios al Contribuyente de Guerrero 1 y su efecto en la aplicación de la opción de acumulación de ingresos por personas morales, previsto en el título VII capítulo VIII de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

Desde la perspectiva del contribuyente, en este caso el socio o dueño de la pequeña y mediana empresa, un porcentaje mayor (51%) se considera con bajo conocimiento de la forma en que debe declarar sus impuestos y al 67% de los encuestados no se les informó sobre las facilidades administrativas de tributar en la Opción de Acumulación de Ingresos, por lo tanto solo el 45% se encuentra calculando el impuesto sobre la renta por la opción ya mencionada.

De lo anteriormente descrito, se deduce que la mayoría de las empresas que acude a la Administración Desconcentrada de Servicios al Contribuyente de Guerrero “1”, carece de las herramientas (asesoramiento) necesarias para estar en condiciones de elegir si tributa o no bajo el esquema Acumulación de Ingresos por personas morales, previsto en el título VII capítulo VIII de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

Por lo anterior, le puede llegar a presentar mayores costos en sistemas de contabilidad, ya que si tributara conforme a la opción tendría las siguientes facilidades administrativas.

El Servicio de Administración Tributaria, en su portal implementó una herramienta de carácter informático, para que las personas morales que tributan bajo la opción de acumulación de ingresos previsto en el título VII capítulo VIII de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, deban cumplir con las obligaciones fiscales, esto es, Mi Contabilidad.

En este aplicativo de Mi Contabilidad, el contribuyente podrá autodeterminar los ingresos efectivamente percibidos y las deducciones autorizadas efectivamente erogadas que correspondan a cada mes del ejercicio fiscal, tratándose de ingresos cobrados parcialmente y gastos pagados parcialmente, capturarán el importe que corresponda, para determinar así, automáticamente los pagos provisionales de los impuestos correspondientes, tal como lo señala la regla 3.21.6.4. de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2018 publicada el 22 de diciembre de 2017, la cual establece lo siguiente:

Las personas morales que tributen conforme a lo señalado en el Título VII, Capítulo VIII de la Ley del ISR y Disposiciones Transitorias, que utilicen el aplicativo Mi contabilidad. Opción de acumulación de ingresos por personas morales, que determinen y presenten el pago provisional del mes de que se trate, clasificando los CFDI de ingresos y gastos en dicho aplicativo, quedarán relevados de cumplir con las siguientes obligaciones:

- Enviar la contabilidad electrónica e ingresar de forma mensual su información contable en términos de lo señalado en el artículo 28 del CFF.
- Presentar la Información de Operaciones con Terceros (DIOT) a que se refiere el artículo 32, fracción VIII de la Ley del IVA.

Comentarios Finales

Después de haber realizado el presente estudio y una vez que fueron analizados los resultados obtenidos, resulta procedente emitir las conclusiones más importantes del mismo y se ofrecen ciertas recomendaciones que pueden ser tomadas en cuenta para adquirir una mejor asesoría fiscal y sirvan como base en próximas investigaciones.

Resumen de resultados

Se considera imprescindible que las micro, pequeñas y medianas empresas conozcan las formas en que pueden tributar para estar en posibilidades de elegir la opción que más se adapte a sus necesidades, obteniendo los beneficios que la legislación fiscal les brinda sin dejar de cumplir con la carga tributaria que en la misma se establece.

Es tal la importancia de que el contribuyente pueda recibir asistencia y asesoría que, en la Ley Federal de Derechos del Contribuyente se especifica esa importancia como un “Derecho ha ser informado y asistido por las autoridades fiscales en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias, así como del contenido y alcance de las mismas”. De esta manera, no sólo se constituye como un derecho para los contribuyentes, sino que también, en una obligación por parte de la autoridad fiscal facultada para brindar información y asistencia a los contribuyentes.

Conclusiones

Los resultados demuestran la importancia de la Asesoría fiscal en la aplicación de la opción de acumulación de ingresos por personas morales para las Pymes es determinante. Ya que se buscó conocer las razones por las que las empresas que pueden tributar bajo la opción de acumulación de ingresos no se encuentran tributando en ese esquema fiscal si reúnen los requisitos que marca la ley, observándose que existe una falta de información y conocimiento fiscal en los contribuyentes lo cual causa que no aprecien los beneficios de tributar bajo la opción de acumulación de ingresos. La asesoría principal que reciben las Pymes proviene de una fuente externa, además de que se carece de herramientas de asesoramiento.

Recomendaciones

A la autoridad fiscal.

Proporcionar información fiscal de forma impresa y electrónica que el contribuyente pueda consultar desde antes de iniciar su negocio, es decir desde que solicita su autorización para constituirse como una persona moral. Si bien es cierto que la autoridad fiscal cuenta con folletería respecto a diversos trámites fiscales hace falta enfatizar en la tributación de las personas morales, y toda vez que ahora se cuenta con el Buzón Tributario como medio de comunicación entre la autoridad y el contribuyente, se debe aprovechar al máximo esta herramienta, no solo como un medio de fiscalización sino de oportuna comunicación.

Trabajar en coordinación con la Secretaría de Economía para brindar capacitación constante al personal que atiende a la micro, pequeña y mediana empresa, para orientarlos de forma apropiada en la manera de darse de alta ante el Registro Federal de Contribuyentes y en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales.

Realizar reuniones periódicas donde las Pymes puedan acudir para conocer las facilidades administrativas y disipar sus dudas fiscales, así como se ha observado que se realiza con algunos sectores de la población.

A las Pymes.

Utilizar todos los medios que la autoridad fiscal proporciona para recibir asesoría fiscal especializada antes y después de constituirse.

Asistir a las pláticas o talleres fiscales que la autoridad fiscal realiza y plantear sus situaciones concretas.

Consultar frecuentemente las disposiciones fiscales para conocer las facilidades administrativas que emite la autoridad fiscal.

Invertir en asesoría fiscal especializada. Esto con el tiempo se verá reflejado en el buen funcionamiento y crecimiento de la empresa

Propuesta:

Difundir a través de los diversos medios masivos de comunicación (radio, televisión, periódico, redes sociales), información relevante para que la micro, pequeña y mediana empresa y la población en general conozca los beneficios que proporciona tributar bajo el esquema de la Opción de Acumulación de Ingresos para personas morales y se favorezca al sector empresarial de la micro, pequeña y mediana empresa, principal objetivo del Decreto publicado el 30 de noviembre de 2016.

Referencias

- Maqueda, F. J. (1992). *Dirección estratégica y planificación financiera de la PYME*. Madrid: Díaz de Santos.
- SEGOB. (23 de Junio de 2005). *Ley Federal de Derechos del Contribuyente. Nueva Ley DOF 23-06-2005. Secretaría de Gobernación*. México.
- SEGOB. (2013). *Ley del Impuesto Sobre la Renta*. Secretaría de Gobernación. México.
- SEGOB. (2016). *Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, del Código Fiscal de la Federación y de la Ley Federal del Impuesto Sobre Automóviles Nuevos*.

SEGOB. (2017). *Ley para El Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa*. Méxicio.

SHCP. (2015). *Reglamento Interior del Servicio de Administración Tributaria*. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Ciudad de México.

SAT. (22 de 12 de 2017). Resolución Miscelánea Fiscal. Servicio de Administración Tributaria. *Regla 3.21.6.4. de la Resolución Miscelánea Fiscal para 2018*.

CUESTIONARIO

- 1.- Recibió algún tipo de asesoramiento en el área fiscal antes de iniciar su negocio.
 - a) Si
 - b) No
- 2.- Si la respuesta anterior es afirmativa, especifique de quien la recibió el asesoramiento.
 - a) Módulos de orientación fiscal SAT
 - b) Despacho de asesoría fiscal
 - c) Otro. Especifique _____
- 3.- Dónde adquiere usted asesoramiento en el área fiscal o tributaria
 - a) Módulos de orientación fiscal SAT
 - b) Despacho de asesoría fiscal
 - c) Propio
 - d) Familiar
- 4.- Al inscribirse como persona moral, en la Administración Desconcentrada de Servicios al Contribuyente, recibió información sobre los cambios normativos, novedades legislativas, regímenes de tributación y estímulos fiscales que le son aplicables.
 - a) Si
 - b) No
5. Régimen en el que tributa la persona moral
 - a) General
 - b) Sector primario
 - c) Personas morales sin fines de lucro
- 6.- Está constituido por personas
 - a) Físicas
 - b) Morales
- 7.- A cuanto ascendieron sus ingresos anuales en el ejercicio inmediato anterior
 - a) De 1 a 3, 000,000.00
 - b) De 3, 000,001.00 a 4, 999,999.00
 - c) De 5, 000,0000 a mas
- 8.- Qué nivel de conocimiento tiene usted respecto a la forma de declarar sus impuestos.
 - a) Bajo
 - b) Medio
 - c) Alto
- 9.- Forma en que se calcula el impuesto sobre la renta
 - a) Por opción de acumulación de ingresos
 - b) Coeficiente de utilidad
- 10.- Le informaron sobre las facilidades administrativas que otorga el título VII capítulo VIII de la opción de acumulación de ingresos para personas morales previsto en la Ley del Impuesto Sobre la Renta
 - a) Si
 - b) No

LA VINCULACIÓN AFECTIVA DEL ESTUDIANTE CON LAS REPRESENTACIONES SIMBÓLICAS DE LA UNIVERSIDAD

Dra. María del Carmen Manzo Chávez¹ y Mtro. Ricardo Manzo Chávez²

Resumen. El vínculo es una relación emocional con el otro que se manifiesta de diversas formas. Esta relación se da con personas y con representaciones simbólicas, ideologías e instituciones. La universidad es una institución de orden académico en donde se generan múltiples vínculos entre los actores educativos y con ella misma a través de sus representaciones simbólicas. La presente investigación cualitativa tuvo como objetivo analizar el vínculo del estudiante con las representaciones simbólicas de la universidad. Se trabajó con 21 estudiantes de una Universidad Pública de Morelia, Michoacán; se les aplicó una ficha de identificación, entrevistas y observaciones. Se encontraron las representaciones simbólicas de la universidad, su imagen y sentimientos hacia ella. El vínculo que se establece con la universidad es afectivo y académico. Se concluye que el vínculo con la universidad ha favorecido a la generación de una identidad propia como estudiante y a la permanencia escolar.

Palabras Clave: vínculo afectivo, estudiantes, universidad, representaciones simbólicas.

Introducción

El ser humano a lo largo de su vida establece una serie de vínculos con diferentes personas, ideas o instituciones. La escuela como institución es rica en vínculos afectivos, ya que el estudiante se vincula con sus compañeros, sus profesores, las autoridades, el personal administrativo y la institución en sí, llegando a establecer vínculos que perduran a lo largo del tiempo.

Se puede definir al vínculo como una relación emocional estable con componentes internos, psíquicos y representacionales (Vives y Lartigue, 1994). Los componentes y las funciones del vínculo permanecen a lo largo del ciclo vital, cambiando en cuanto a características y objetos vinculares (personas, instituciones, ideas).

En la etapa universitaria, se presentan una serie de interacciones con los otros estudiantes, profesores, autoridades, empleados, etc. dentro de la escuela, marcadas por límites y posibilidades y que determinan la identidad del estudiante y una trayectoria social y académica, que está asociada con la permanencia. En dicha interacción se presenta un interjuego de las características individuales del estudiante y las de la institución escolar, así como la relación que establezca con los profesores, los administrativos y los otros estudiantes, donde el alumno irá experimentando el grado de congruencia y la consistencia entre sus expectativas y la escuela, modificará sus percepciones sobre los motivos y su condición de estudiante y constituirá la identidad del estudiante y del tipo de identidad dependerá su orientación a la permanencia en la escuela (Ambroggio, como se citó en Manzo, 2017).

Gracias a la interacción social, se generan vínculos de diferentes tipos y con diferentes objetos vinculares, entre los que se encuentran, el vínculo con otros estudiantes, puede ser afectivo, afiliativo académico o en su caso, ausencia de vínculos. En el caso del vínculo con profesores son de tipo académico, afectivo o sin vínculos (ausencia de vínculo), tal como lo demuestran las investigaciones de Manzo (2017) y Manzo (2018).

En cuanto a la institución educativa (universidad), el vínculo se dará a partir de sus representaciones simbólicas (Berenstein, 2007; Gutiérrez, 2007), será a nivel transubjetivo. Este nivel se refiere a la capacidad que

¹ María del Carmen Manzo Chávez es Profesora Investigadora de la Facultad de Psicología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, melym_2000@yahoo.com.mx

² Ricardo Manzo Chávez es profesor de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, richiratlan@hotmail.com

tiene la persona para vincularse con ideas abstractas o representaciones simbólicas de ideas, instituciones y conceptos.

Para ello es importante, explorar primeramente sobre la naturaleza de las representaciones simbólicas de la universidad, para posteriormente indagar sobre los vínculos que se establecen con dichas representaciones, tema de este trabajo. Cabe mencionar que es importante investigar el vínculo del estudiante con la universidad a través de sus representaciones simbólicas desde una perspectiva psicopedagógica, para documentar esta otra figura vincular que se presenta en la etapa universitaria y de la cual hay pocos estudios.

Descripción del Método

El objetivo de esta investigación cualitativa de tipo exploratorio fue analizar el vínculo del estudiante con las representaciones simbólicas de la universidad. Se trabajó a partir del método interpretativo con 21 participantes, con una edad entre los 19 y 26 años de edad, 14 mujeres y 7 hombres, pertenecientes a la Facultad de Psicología de una Universidad Pública de Morelia, Michoacán, México, a los que se les aplicaron cuestionarios, entrevistas y observaciones en clases. Cabe mencionar que los participantes pertenecían al 5º, 7º y 9º semestre y representaban a cada uno de los tipos de estudiantes que hay en la Facultad: alumnos regulares, alto desempeño, irregulares, ingreso irregular, bajo desempeño y moradores de Casa del Estudiante. Los participantes fueron voluntarios, quienes otorgaron el consentimiento informado.

Asimismo se contó con la autorización de las Autoridades Universitarias y el Comité de Ética de la Facultad participante. La validez y confiabilidad del estudio se realizó por medio de triangulación por expertos y triangulación por instrumentos.

En cuanto al procedimiento, se aplicaron los instrumentos a los grupos escolares asignados y posteriormente, a los participantes que aceptaron participar. Los datos obtenidos se ordenaron y analizaron por categorías y se redactaron los resultados.

Comentarios finales

Resumen de resultados

Los resultados obtenidos se analizaron con base en categorías y se encontró lo siguiente:

a) Representaciones simbólicas de la universidad.

Al explorar este aspecto, los estudiantes mencionaron como representación simbólica de la universidad a la carrera de psicología (nueve casos), la identidad nicolaita (tres casos), la universidad propiamente dicha (11 casos), actividades académicas y culturales de la Facultad de psicología (tres casos) y en menor medida al plan de estudios, el ideario universitario, el logotipo, el lema, la porra, el himno nicolaita, el prestigio de la Universidad y la CUL. Asimismo en seis casos, los estudiantes no establecieron vínculo alguno con las representaciones simbólicas de la Universidad. Cabe mencionar que algunos estudiantes presentaron varias representaciones simbólicas.

b) Características e imagen de la universidad y vínculo

Los participantes de la investigación atribuyeron una serie de características a su Universidad y crearon una imagen de ella. Las principales características que mencionaron fueron la confiabilidad, el fácil acceso, que se ajusta a las posibilidades económicas de los estudiantes, que tiene un buen nivel académico a pesar de sus fallas y consideran que hay buenos maestros, pero también tiene malas y carentes instalaciones y pocos recursos mobiliarios disponibles para los estudiantes.

En cuanto a la imagen de la Universidad, es ambivalente, ya que tienen claro que la Universidad estudiada tiene un mal concepto a nivel social, sin embargo, para los participantes es una oportunidad de formación profesional con programas y maestros de calidad. Al tener una imagen ambivalente de la Universidad, puede ocurrir

que el vínculo que se forme entre ella y los estudiantes sea de este mismo tipo. Asimismo, se encontraron vínculos académicos y afectivos con la universidad.

c) Sentimientos hacia la universidad

Algunos participantes refieren una serie de sentimientos respecto a su Universidad. Estos alumnos se sienten orgullosos de su Universidad y de tener una buena formación profesional; hay sentimiento de identificación, pertenencia, satisfacción, cariño, agradecimiento, apoyo y sentimiento de logro por ser un alumno de esta escuela. Asimismo se encontraron sentimientos desfavorables hacia la universidad como son la indiferencia, ya que algunos estudiantes la consideran como una escuela más en su formación,

d) Variaciones del vínculo del estudiante con la universidad a través de las representaciones simbólicas

Los participantes de la investigación representaban a los diferentes tipos de alumnos que tiene la Institución. Se encontró que la vinculación con la universidad tuvo algunas variaciones según el tipo de estudiante, las cuales fueron:

En el grupo de los irregulares, los estudiantes se vinculan más con la carrera que con la Universidad (seis casos y cuatro casos respectivamente) y hay más ausencia de vínculo que en el grupo de los regulares (cuatro casos). En el caso de una estudiante irregular si hay un vínculo con la institución educativa pero es con su universidad anterior de la que no ha podido desprenderse.

En este grupo también se encontró que había un mayor conocimiento del Ideario de la Universidad y mostraron incompatibilidad con algunos aspectos del ideario como el laicismo.

En los alumnos Moradores de Casa del Estudiante, se encontró un profundo sentimiento de agradecimiento, pertenencia y vínculo con la Universidad.

Conclusiones

La universidad es un “centro de desarrollo académico, cultural, social, político y administrativo”, según Ballinas (2006, pág. 77). Es en esta Institución educativa en donde el estudiante recibe una formación para ejercer una profesión. La noción que tiene el estudiante de la Universidad se da a partir de representaciones simbólicas, que son las representaciones abstractas ligadas a las ideas, la carrera y la institución en sí y con las que el estudiante puede llegar a vincularse afectivamente, ya que como mencionan Lafuente y Cantero (2010), también hay vínculos con un objeto, un lugar, una idea o una representación, gracias a los procesos cognitivos y de pensamiento, dada la capacidad de abstracción del adulto joven y que le permite establecer relaciones con elementos simbólicos como sería una institución educativa.

Como se pudo apreciar en esta investigación, para que se establezca el vínculo afectivo con la universidad, se requiere que el estudiante forme una imagen de la misma a partir de las representaciones simbólicas, esta imagen de la universidad propicia la vinculación afectiva y genera sentimientos en el alumno. Este vínculo es diferente a los demás tipos ya que el estudiante se vincula con una representación simbólica, la cual es abstracta y que representa a una parte del objeto vincular (Universidad), por lo que es un objeto vincular parcial. Asimismo, se observó que si no hay una representación simbólica no se logra la vinculación, por lo que también se presenta la ausencia vincular o si la imagen de la Universidad es ambivalente, el vínculo que se forma es ambivalente, acorde a lo propuesto por Bowlby (1989). En otros casos, los estudiantes tienen vínculos académicos y afectivos con la universidad.

Es importante mencionar que los sentimientos en las relaciones vinculares según Lafuente y Cantero (2010), son una experiencia subjetiva de la emoción que produce sensaciones e imágenes. Los sentimientos se despiertan cuando se forma un vínculo y el reconocerlos y ser capaz de expresarlos ayuda a la persona a tener una mejor relación.

El vínculo con la universidad no solo propia sentimientos hacia ella, sino que el mismo vínculo aporta según Cabral (2006), sentimientos de pertenencia e identificación a una colectividad institucionalizada. Ese sentimiento de pertenencia a la institución lleva a que algunos estudiantes manifiesten sentirla como “un segundo hogar” y a vincularse con ella. El vínculo con la universidad proporciona además una identidad como estudiante y se

ha visto que favorece a la permanencia escolar (Manzo, 2018). Por lo que el estudio de este tema es de suma importancia en el campo de la educación.

Recomendaciones

Los resultados que aquí se presentan son una primera aproximación al estudio del vínculo del estudiante con la universidad, por lo que no son generalizables, por lo que se recomienda la realización de estudios confirmatorios, para tener una visión más amplia del tema.

Referencias

- Ballinas, A., Mejía, A. y Gutiérrez, A. "Actores en el escenario universitario". En Gutiérrez, A., Morales, E. (Comps.). *Tópicos sobre salud, docencia y estudiantes en la universidad*. México: Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. 2006.
- Berenstein, I. "*Del ser al hacer. Curso sobre vincularidad*". Buenos Aires, Paidós. 2007.
- Bowlby, J. "*Una base segura. Aplicaciones clínicas de la teoría del apego*". España: Paidós. 1989.
- Cabral, M. "Identidad estudiantil universitaria en estudiantes de licenciatura". *Revista psicología científica*. México. No. 17, 1-15, 2006. Consultada en internet el 21 de abril de 2017. Dirección de internet <http://www.psicologiacientifica.com/identidad-estudiantes-universitarios/>
- Gutiérrez, V. "Las representaciones sociales de los jóvenes universitarios sobre la comunicación". *Revista Estudios de comunicación y política Versión Comunicación: imaginario y representaciones sociales*. México: Universidad Autónoma Metropolitana. No. 19, 93-122. 2007.
- Lafuente, M.J., Cantero, M.J." *Vinculaciones afectivas. Apego, amistad, amor*". España: Pirámide. 2010.
- Manzo, M.C. "El vínculo afectivo del estudiante universitario con sus compañeros como factor de permanencia". *Memoria electrónica del Congreso Nacional de Investigación Educativa*. México: COMIE. 2017. Consultada en internet el 15 de febrero de 2018. Dirección de internet <http://comie.org.mx/congreso/memoriaelectronicaV14/index.html>
- Manzo, M.C. "El vínculo del estudiante universitario con el profesor". En Fernández, B.L., Farfán, M.C. *Docencia. Pensamiento y práctica*. (129-151). México: Editorial Porrúa. 2018.
- Vives, J., Lartigue, M.T. (Cords.). "*Apego y vínculo*". México: Universidad de Guadalajara – Asociación Psicoanalítica Jalisciense. 1994.

INVESTIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE CACAHUATES JAPONESES BAJO LA NORMA ISO 14001-2015

Everardo Marín Maya MCTC¹, Ing. Francisco Javier López Hernández², Ing. Luis Antonio Sánchez Torres³, Ing. Daniel Hernández Duran⁴, Dra. Minerva Cristina García Vargas⁵, José Antonio Ortega Orivio⁶.

Resumen— En este artículo se presentan los resultados de una investigación llevada a cabo en la empresa Agro alimentos Santoyo., S.A de C.V en el que se muestra un análisis de las actividades del proceso productivo para la identificación de los aspectos ambientales significativos mediante la matriz de Leopold bajo la norma ISO 14001-2015 que establece evaluando la interacción entre la acción, el aspecto ambiental asociado y los impactos ambientales que generan las actividades del proceso de producción de cacahuates Japoneses en la empresa, en el que se logra una ventaja competitiva, tomando en cuenta el cumplimiento de regulación y legislación, asegurando la sustentabilidad ambiental con productos con un impacto negativo mínimo sobre el medio ambiente natural, se logra generar conciencia ambiental dentro de los trabajadores como una oportunidad de crecer y ser mejores estableciendo a lo largo de la cadena de producción diferentes medidas para la eliminación de los impactos ambientales significativos.

Palabras clave—Impacto ambiental, sustentabilidad ambiental, Matriz de Leopold, Lean Green, etc.

Introducción

En la actualidad, en México el control de los impactos ambientales generados en las empresas de transformación o fuentes fijas constituye un factor relevante por ser los principales actores e implicados en la afectación del medio ambiente, Las empresas enfocadas a la industria de la transformación deben ser responsables de la protección del medio ambiente por el gran número de empresas generadoras de residuos peligrosos, descarga de aguas residuales, emisiones contaminantes a la atmósfera, el uso excesivo del agua, de energía, de recursos, contaminación del suelo, ruidos y molestias, potencial de las personas desperdiciado.

Los productores y emisores de residuos no son conscientes de la realidad de un deterioro ecológico, a tal grado que sus intereses empresariales suelen estar centrados en la mejora, eficiencia y calidad de la producción, el incremento de la productividad expresada en dinero, ignorando las consecuencias de sus actos ante el menoscabo del medio ambiente, se preocupan por que su empresa sea sostenible y no sustentable.

Como consecuencia de esta situación se observa una gran cantidad de cambios climáticos, crisis energética, escaseo del agua, emisiones contaminantes en la atmósfera que causan gradualmente ceguera, alergias, cáncer y otras enfermedades. Esta realidad tan alarmante que se está viviendo, conlleva a reflexionar acerca de la urgencia al respeto y cuidado del medio ambiente y así mismo incrementar la capacidad de respuesta a estos cambios mediante el estudio del impacto ambiental en el entorno empresarial.

¹ Everardo Marín Maya MCTC es Profesor de la academia de Ingeniería Industrial en el Instituto Tecnológico de Zitácuaro, Michoacán, México, coordinador de tutorías integrante de cuerpo académico de procesos industriales sustentables. ever_77@outlook.com

² El Ing. Francisco Javier López Hernández es Profesor de la academia de Ingeniería Industrial en el Instituto Tecnológico de Zitácuaro, Michoacán, México, flopeher2@hotmail.com

³ El Ing. Luis Antonio Sánchez Torres es profesor de la academia de Ingeniería Industrial en el Instituto Tecnológico de Zitácuaro, Michoacán, México last760514@hotmail.com

⁴ El Ing. Daniel Hernández Duran es Jefe y profesor de la academia de Ingeniería Industrial en el Instituto Tecnológico de Zitácuaro, Michoacán, México. danielhdezduan@hotmail.com

⁵ La Dra. Minerva Cristina García Vargas es profesora de la academia de Ingeniería Industrial integrante del cuerpo académico de procesos industriales sustentables en el Instituto Tecnológico de Zitácuaro migarcia97@hotmail.com

⁶ José Antonio Ortega Orivio es alumno del octavo semestre de la carrera de ingeniería Industrial en el Instituto Tecnológico de Zitácuaro participante en el proyecto de agro-alimentos Santoyo antonioortegaorivio@hotmail.com

El estudio del impacto ambiental de las empresas de transformación es un medio de apoyo para la toma de decisiones, no solo para los empresarios sino para las instancias legales, es un instrumento que genera información de manera ordenada y sistemática para dar respuesta a los grupos de interés sea la comunidad (Noges y cobos 2015), a la autoridad ambiental y a todos los implicados de la cadena de valor, etc.

Así mismo, el informe del estudio del impacto ambiental es la principal fuente para planear, hacer, verificar y actuar la gestión ambiental en todos los procesos de la industria de la transformación, como gestionar permisos o autorizaciones de tipo ambiental, determinar funciones, actividades y responsabilidades en la estructura organizacional para el manejo adecuado de los impactos ambientales, adquisición de equipos e instrumentos de control o monitoreo que se requieren.

El proceso esencial del estudio del impacto ambiental es identificar los impactos ambientales en las etapas del proceso a través de la matriz de Leopold como un estudio subjetivo y cualitativo, posteriormente proponer acciones potenciales para su atención y manejo, registrar y asignar planes de acción certeros que sean ambientalmente satisfactorios para dar respuesta a soluciones inmediatas a consecuencias ambientales que se manifiestan en etapas tempranas previas a que se materialicen.

Descripción del Método

Identificación de factores ambientales

Con el propósito de garantizar que los impactos de diversas acciones de la empresa Agro alimentos Santoyo sean evaluados y considerados en la etapa de planeación para la mejora, se utilizó la matriz de Leopold, (Leopold et al. 1971, Clarke y Balsley. 1971). Identificando primeramente los factores ambientales que pueden ser afectados por las acciones que comúnmente se realizan en la empresa, los factores más significativos que se presentaron en el análisis de la matriz de Leopold para la empresa agro alimentos Santoyo son:

- 1.- Características físicas y Químicas relacionadas a Aire, Agua y Suelo que comprende la calidad del aire, Ruido y vibraciones, Generación de Calor, Uso de agua, Uso de aceite comestible y Energía eléctrica consumida.
- 2.- Medio socio económico y cultural relacionado a la infraestructura y al factor socio económico que comprende Instalaciones y servicios básicos, Calidad de vida, empleo directo, Salud y seguridad.

Acciones de la empresa con posibles efectos

Posteriormente se determinan las acciones más significativas de la empresa para la ejecución de sus procesos en la elaboración de sus productos es decir que en términos de magnitud del efecto sobre las características y condiciones medioambientales figuran las acciones en el eje vertical con una interacción significativa, para tal efecto las acciones significativas son las que se muestran en el cuadro 1.

A	Gestión administrativa	F	Hornear el producto (cacaahuates japoneses) a temperatura controlada.
B	pre cocido en horno del producto a altas temperaturas	G	Deshidratado del producto a través de ventiladores
C	Mezcla de ingredientes para realizar la salsa y agregar al producto	H	Empacado individual, empaque parcial y total.
D	Empanizado de harina	I	Almacén y resguardo de materia prima y producto terminado.
E	Mezclado para producción de garapiñado	J	Transporte de materia prima y producto terminado.

Cuadro 1. Acciones con posibles efectos en el proceso de elaboración de cacaahuates Japoneses.

En el análisis de impacto ambiental de la empresa agro alimentos Santoyo se generan cinco matrices para determinar criterios de evaluación con el propósito de que el tratamiento sea más detallado en relación a las interacciones involucradas por ejemplo se evalúa la intensidad del impacto en los factores y actividades determinando si la intensidad es Alta, Media o Baja, el grado de afectación del impacto que las actividades pueden originar como Alta, Media o Baja, la duración de los impactos que pueden ser permanentes, media o temporal, la influencia de los

impactos que se pueden presentar regional, local o puntual. Se comparan alternativas desarrollando una matriz para cada opción

No		Criterios	Ponderación
1	IA	Intensidad del impacto	Alta, Media, Baja
2	GAI	Grado de afectación del impacto	Alta, Media, Baja
3	DI	Duración de los impactos	Permanente, Media, Temporal.
4	II	Influencia de los impactos	Regional, Local o Puntual.
5	MI	Magnitud de los impactos	Puntaje del 1-10 basado en criterios, magnitud e importancia
6	CE	Criterio de evaluación	Impacto positivo (+), Impacto Negativo (-)

Cuadro 2. Criterios de evaluación en la matriz de Leopold, considerados en el proceso de producción.

En cada interacción de evaluación se distingue entre magnitud e importancia del impacto en escala de 1 a 10 como se muestra en el cuadro 3, la magnitud del impacto hace referencia a su cantidad física, si es grande o pequeño dependerá del patrón de comparación y puede tener el carácter de positivo o negativo, la magnitud se refiere a la extensión del impacto área afectada, La importancia solo puede recibir valores positivos, queda dada por la ponderación que se le asigne y es diferente de la magnitud,

En el cuadro 3 se dan a conocer los criterios de evaluación de Intensidad, Afectación y Magnitud, así como la duración, influencia e Importancia para identificar las interacciones que involucren los impactos más significativos y detallados en el proceso de producción de cacahuates japoneses.

Tabla de Magnitudes			Tabla de Nivel de Importancia		
Intensidad	Afectación	Magnitud	Duración	Influencia	Importancia
Baja	Baja	+/- 1	Temporal	Puntual	+1
Baja	Media	+/- 2	Media	Puntual	+2
Baja	Alta	+/- 3	Permanente	Puntual	+3
Media	Baja	+/- 4	Temporal	Local	+4
Media	Media	+/- 5	Media	Local	+5
Media	Alta	+/- 6	Permanente	Local	+6
Alta	Baja	+/- 7	Temporal	Regional	+7
Alta	Media	+/- 8	Media	Regional	+8
Alta	Alta	+/- 9	Permanente	Regional	+9
Muy Alta	Alta	+/- 10	Permanente	Nacional	+10

Cuadro 3. Criterios de evaluación de magnitudes e importancia de las interacciones.

Determinar cualitativamente los aspectos ambientales mediante la Matriz de Leopold simplificada[1]:

En el cuadro 4 se registra la matriz de valoración de los impactos en el proceso de producción de cacahuates japoneses de la empresa Agro alimentos Santoyo S.A de C.V. se dan a conocer los factores ambientales y las acciones con posibles efectos más relevantes o significativos en el análisis.

Factores ambientales	Acciones con posibles efectos											AI
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
Calidad aire	-8	-1	-2	-6			-3					-82
	8	1	1	2			1					
Ruido y vibraciones								-4				-8
								2				
Generación de Calor		-2					-4					-12
			2				2					
Uso de agua	-3											-3
		1										
Uso de aceite comestible									-1			-1
									1			

Energía consumida			-2				-5					5					-6							-28
			2				4					4					4							
Instalaciones y servicios básicos	5		1																					16
		3		1																				
Calidad de vida	9		-2		-2		-5					-5												-6
		3		2		2	2					3												
Salud y seguridad			-4		-4		-5					-2					-6							-61
				3		3	3					2					3							
Empleo directo	9		9		9		9		9		9		9		9		9		9		9		9	360
		4		4		4	4		4		4		4		4		4		4		4		4	
Agregación de Impactos		11		12		18	-21		36		29		33		-15		36		36		36		175	

Cuadro 4. Matriz de Valoración de los impactos en el proceso de producción de cacahuates japoneses

De manera resumida en la matriz de Leopold se identifican las acciones, factores e impactos ambientales de mayor o menor puntaje para posteriormente jerarquizar y concentrar el esfuerzo con planes de acción como se muestran en el cuadro 5 que por orden de importancia se están atendiendo en la empresa con soluciones inmediatas y a mediano plazo.

Jerarquización del esfuerzo	Planes de Acción
1.- Disminución de emisiones de polvos y partículas	Sistema de succión de partículas en el aire.
2.- Mejoramiento en la salud y seguridad	Lugar confinado para disminuir el calor en hornos
3.- Disminución de energía consumida	Reemplazar maquinaria y equipo obsoleto
4.- Eliminación de ruido y vibraciones	Mantenimiento, colocación y amortiguamiento

Cuadro 5. Jerarquización del esfuerzo y planes de acción para la mejora.

Se da una especial atención al centro de empanizado de harina por presentar emisiones de material particulado, afectaciones de salud a los trabajadores, exceso de energía consumida y afectaciones a la calidad del aire.

También se da atención al área de empaque individual, parcial y total del producto terminado por presentar en esa área los niveles más altos de ruido y vibraciones, consumo de energía alto, uso de lubricantes y mejorar la seguridad de los trabajadores.

Resumen de resultados

Con este trabajo de investigación se logró obtener un estudio de impacto ambiental de una empresa productora de cacahuates japoneses mediante la matriz de Leopold considerando los ocho desperdicios ambientales que trabaja el Leen Green para lograr la sustentabilidad de las empresas como mejora para declarar los esfuerzos en el sistema de Gestión Ambiental en la ISO 14001 versión 2015.

Se mejoraron simultáneamente los ocho desperdicios ambientales en la empresa Agro alimentos Santoyo con la determinación de acciones con posibles efectos y la identificación de los factores ambientales que se afectan, así como las evaluaciones de las interacciones a través de los criterios

El estudio de impacto ambiental conlleva a reflexionar acerca de la urgencia al respeto y cuidado del medio ambiente y así mismo incrementar la capacidad de respuesta a estos cambios mediante el estudio del impacto ambiental en el entorno empresarial.

El estudio de impacto ambiental ayuda a las organizaciones a gestionar la mejora proyecto por proyecto y les permite un enfoque para realizar acciones en el cumplimiento de la cedula de operación anual del medio ambiente que controla la Semarnat a fuentes fijas.

El estudio de impacto ambiental posibilita la implementación de los procesos de participación comunitaria, logrando con esto la vinculación de la comunidad y la empresa, sus impactos, las medidas de manejo propuestas en la toma de decisiones, se genera una percepción diferente proactiva y un clima favorable con la comunidad y empresa, encaminando el proceso de manera integral y colaborativa para que sea viable socialmente.

Facilita que una organización controle sus actividades, servicios y productos que pueden causar algún impacto sobre el medio ambiente los sistemas de Gestión ambiental basados en la norma ISO 14001 versión 2015, además ayuda a minimizar los impactos ambientales que generen su operación como mecanismo que genera procesos sistemáticos y cíclicos con el que se pretende alcanzar la mejora continua.

Conclusiones

Los resultados en la empresa agro alimentos Santoyo demuestran la necesidad de realizar el estudio de impacto ambiental mediante la matriz de Leopold utilizando un plan para su realización considerando que sea participativa para obtener una descripción de las acciones propuestas con los efectos que ocasionan, los probables impactos de la acción sobre cada factor identificado.

Con la participación de los implicados considerar alternativas de acción propuestas a impactos ambientales críticos por su mayor probabilidad pero también considerando interacciones aisladas que pueden ocurrir aunque su probabilidad sea baja y reconocer efectos ambientales adversos que no se pueden evitar.

Principalmente debe existir un compromiso por la alta gerencia para hacer el esfuerzo de realizar acciones sustentables y protección del medio ambiente mediante su participación en proyectos de mejora y dirigir sus recursos en las acciones propuestas y determinadas en los planes de acción.

Cabe mencionar que con la matriz de Leopold no se obtienen datos con un porcentaje de objetividad elevada porque no se cuenta con parámetros definidos u objetivos para la magnitud e importancia donde la valoración realizada presenta un grado de incertidumbre, sin embargo el estudio permite mostrar de forma clara y resumida los resultados del impacto ambiental ocasionado en el empresa.

Recomendaciones

Los investigadores deben centrar su atención a herramientas cualitativas o subjetivas porque el análisis a través de evidencias y estudios de observadores y expertos permite a los empresarios interiorizar e incrementar su nivel de respuesta a través de planes de acción reales por ser estudios de impacto ambiental determinados por análisis y no por simple intuición, experiencia o imposición.

En la aplicación de la matriz de Leopold podemos sugerir que también se le de atención a las celdas aisladas que por presentar condiciones extremas pueden ocurrir aunque su probabilidad sea baja y muchas veces al mejorarlas se presentan soluciones inmediatas.

Es recomendable diseñar la matriz de Leopold en las empresas productivas de manera integral y colaborativa de los analistas y expertos para la información de hecho y de la opinión subjetiva de evaluadores para que los análisis y estudios los hagan propios y originales, es decir un traje a la medida identificando sus acciones con posibles efectos y los factores que pueden ser afectados para lograr el compromiso y la participación de todos los implicados y esto logra una mejora en la organización.

Referencias

Bergmiller, G.G. y McCright, P.R. Lean and sustainability programs: Evidence of operational synergy for lean manufacturers and logical growth toward sustainability, *Review of Business Research*, 11(5), ISSN: 1546-2609, 58-68 (2011).

Leopold, L. B; F. E. Clarke, B. B; Hanshaw, and J. E. Balsley. 1971 "A procedure for evaluating environmental impact. U.S". Geological Survey Circular 645, Washington, D.C.

Noges y Cobos, 2015 " Guía de la gestión ambiental, Norma ISO 14001 versión 2015, España.

Upadhye, N., Deshmukh, D.G. y Garg, S. Lean manufacturing for sustainable development, *Global Business and Management Research*, 2(1), ISSN: 1947-5657, 125-137 (2010).

Weitzenfeld, Henyk. Manual Básico sobre Evaluación del Impacto en el Ambiente y la Salud. Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud. División de Salud y Medio Ambiente. Organización Mundial de la Salud. Metepec. Estado de México. México. 1996.

Wills, B. Green intentions; Creating a green value stream to compete and win, 3-34, CRC Press, New York, USA (2009a).

Wills, B. The Business case for environmental sustainability (green); Achieving rapid returns from the practical integration of lean and green (2009b). HPS white paper, 1-6, acceso: 5 de Enero 2009, <http://www.leanandgreensummit.com/LGBC.pdf>.

Rother, M. y Shook, J. (1998) Learning to see: value stream mapping to add value and eliminate muda, Massachusetts, EEUU, Lean Enterprise Institute

International Estándar Organization, 2015 estructura común de las normas de sistemas de gestión ISO 2015
<https://www.escolaeuropeaexcelencia.com/2017/05/anexo-sl-estructura-comun-normas-sistemas-gestion/>

Notas Biográficas

El **M.C.T.C. Everardo Marín Maya** Es profesor de la academia de Ingeniería industrial del Instituto Tecnológico de Zitácuaro, Michoacán, México. Obtuvo el grado de maestría en el Centro de Investigación y Desarrollo del Estado de Michoacán (CIDEM), es integrante del cuerpo académico de procesos industriales sustentables, asesor de proyectos de investigación nacionales de Innovación tecnológica (ENEIT).

El **Ing. Francisco Javier López Hernández** es catedrático e ingeniero Industrial de la academia de ingeniería industrial en el Instituto Tecnológico de Zitácuaro, es consultor y asesor de proyectos de Lean Manufacturing y Six Sigma en las empresas de transformación.

El **Ing. Luis Antonio Sánchez Torres** es catedrático e Ingeniero Industrial en el Instituto Tecnológico de Zitácuaro, consultor y asesor de técnicas de Lean manufacturing y six sigma en empresas competitivas.

El **Ing. Daniel Hernández Duran** es Jefe del departamento de Ingeniería Industrial y catedrático de la academia de Ingeniería Industrial proporciona asesorías de mantenimiento industrial y estudio del trabajo a las empresas de la región, es asesor de proyectos nacionales de Innovación tecnológica (ENEIT).

La **Dra. Minerva Cristina García Vargas** es Jefa de Investigación de Ingeniería Industrial, profesora en el Instituto Tecnológico de Zitácuaro, proporciona asesorías de Sustentabilidad Lean y Six sigma, líder del cuerpo académico de procesos industriales sustentables.

El alumno **Antonio Ortega Orivio** cursa el octavo semestre de la carrera de ingeniería Industrial en el Instituto Tecnológico de Zitácuaro participa en el proyecto de mejora de la empresa agro-alimentos Santoyo.

LA CONTRUCCIÓN DEL PERSONAJE LITERARIO

Alondra Marsilli Sánchez¹

Resumen– La presente investigación se realiza con el objetivo de explicar la construcción de personaje literario y porqué es tan importante dar un espacio mayor en la bibliografía actual. A su vez, analizar las diferentes formas en las que puede ser construido; dar un mejor manejo en la historia y exponer la situación actual del personaje literario hoy en día. El trabajo es de carácter cualitativo, enfocado al análisis etnográfico. Entre la metodología de investigación, se realizó trabajo de campo con estudiantes que deseaban dedicarse a la creación literaria, con lo cual demostramos que hay un interés muy grande por la construcción de personaje literario y que existe muy poco material para estudiar y trabajar en el mismo. Existe una gran cantidad de personajes literarios que no recordaríamos si no fuera por el trabajo de construcción y dedicación que le dieron sus autores, por lo tanto se quiere recalcar su importancia.

Palabras clave– construcción, personaje, mente, desarrollo, literatura.

Introducción

Un personaje es, según el escritor checo Milan Kundera (1986), un “ser imaginario”, o con más precisión, un “ego imaginario”: una personalidad inventada, una representación de un carácter humano. La palabra *personaje* viene del griego *persona*, que significa máscara. Esto puede comprenderse que los personajes en realidad son máscaras que utiliza el autor para contar sus historias y hay demasiado por dar y recibir de estos dado que son el nacimiento de una nueva persona, y aun así esto no ha trascendido en las investigaciones literarias de hoy en día.

Identificarse con un personaje y tener la posibilidad de verlo desarrollarse en más de una aventura, con la esperanza de que al terminar un libro será entrañable, es algo que el lector actual busca insaciablemente. A pesar de eso, no hay muchos análisis sobre los personajes ni capítulos extensos dedicados a su construcción de manera detallada. Los manuales de técnicas narrativas hablan del personaje de un modo bastante diluido, haciendo mención de lo que son las dimensiones e incluyéndolo como parte de la estructura, pero esto es explicado como si se estuviese explicando cómo preparar un pastel, sin mucha ciencia. Se puede encontrar más información sobre la construcción de personaje en las investigaciones sobre psicología que en los estudios sobre literatura, incluso hay estudios que deliberan si el personaje es un reflejo del autor o un invento más que se encuentra separado de lo que representa.

A partir de la tendencia literaria del formalismo ruso, se optó por resumir al personaje en una mera función de la trama, concentrándose en hacer análisis lingüísticos o examinar la trama de manera superficial, con un enfoque directo a la semántica y a la semiótica. Según J. Tinianov (1965), el personaje no es una unidad estática –refiriéndose a que el personaje no es algo que se pueda construir y mantenerlo así– sino que es una unidad siempre en transacción y eso lo convierte en un elemento inestable para la novela, por lo tanto no debe ser profundo, sólo dinámico y debe mantenerse como una idea para evitar problemas al escribir y muchos otros formalistas rusos concordaron con eso.

Sin embargo, es posible construir un personaje y darle el movimiento que necesita para desarrollarse a través de la trama. Si se hace del modo correcto, el escritor y el lector sabrán a donde irá un personaje en los próximos capítulos, entenderá su posición en circunstancias específicas y podrá comprender el porqué de sus decisiones, sus sentimientos e incluso el por qué ha llegado a matar en la historia. La construcción del personaje puede ser una herramienta poderosa para explorar la naturaleza humana y auxiliar en la complejidad narrativa, por lo que merece más investigación y estudio, tanto para los autores que desean construir personajes como para sus novelas.

Actualmente se le ha dado importancia al personaje en la novela, sin embargo, no a su construcción. Se prefiere utilizar moldes de personajes viejos o recurrir al “cliché” para que los lectores se sientan identificados y no poner el trabajo necesario a la construcción que necesita para que este personaje trascienda y se vuelva un personaje único, capaz de desarrollarse en cada situación nueva que se le ponga, como las personas normales. Ante estos

¹ Lic. Alondra Marsilli Sánchez es graduada del Centro Universitario de Ciencias sociales y Humanitarias (CUCSH), perteneciente a la Universidad de Guadalajara (UDG), Jalisco, México. alondra_m96@outlook.com

hechos, deberían proponerse más cursos, más manuales especializados y más estudios enfocados en la construcción del personaje.

Método

Las teorías con las que se trabajó para hacer el análisis fueron: La lógica de los posibles narradores (Claude Bremond, 1970), la identificación (Isabel Cañelles, 1999), la morfología del cuento (Vladimir Propp, 1928), el homo fictus y homo sapiens (E.M. Forster, 1927), el personaje como reflejo del autor (Jorge Volpi, 2011), el personaje como identidad propia del autor (Mijaíl Bajtín, 1986) y procesos para escribir una historia (Alberto Chimal, 2012).

Todo esto se aplicó de manera participativa a un grupo de novelas del periodo de 1790 a 2010. Por otro lado, la parte no participativa viene del estudio de campo que se realizó a estudiantes universitarios de la carrera de letras del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanitarias (CUCSH), de la universidad de Guadalajara, dado que son los más próximos en dedicarse a la escritura creativa. También se hizo investigación en artículos y críticas a la literatura, sobre el descuido de la construcción del personaje en la actualidad, pero sobretodo fue una investigación analógica de todo lo que anteriormente se vio, aplicándolo a lo que actualmente se conoce.

Técnica y procedimiento

Primero se recogió todo el material literario que me pareció pertinente, específicamente libros de mi tiempo como estudiante que tuviesen un personaje particular que comprobase una de las teorías de construcción de personaje. De estas novelas seleccioné dos de carácter psicológico, *Los hermanos Karamazov* de Fedor Dostoievski y *El Túnel* de Ernesto Sábato; dos basadas en las experiencias de una persona real, *El jugador* de Dostoievski y *Don Segundo Sombra* de Ricardo Güiraldes. Contamos también con dos obras de teatro, *Señorita Julia* de August Strindberg y *Enrique IV* de Luigi Pirandello, y un cuento, *Viaje a la semilla* de Alejo Carpentier. La novela más antigua de la que se habla viene siendo *Justina* del marqués de Sade, y la más reciente es *Cuerpo Naufrago* de Ana Clavel; Las siguientes son novelas con personajes que además de adaptarse a las teorías, me dejaron recordando a los personajes por mucho tiempo gracias a su increíble desarrollo en la trama: *Madame Bovary* de Gustav Flaubert, *El beso de la mujer araña* de Manuel Puig y *El periquillo Sarmiento* de José Joaquín Fernández. Tenemos también referencias menores para rectificar datos que quedaron sueltos. De esta forma se esclareció que muchas de las teorías de construcción de personaje son exitosas por el personaje de dicho libro.

Tras hacer una comprobación de cada paso de construcción en cada personaje, se hizo la muestra completa de cómo no sólo cada personaje tenía una construcción exitosa, sino que también se esclareció como algunos eran el completo reflejo del autor y como otros, si bien eran un alma independiente de este, reflejaban lo que el autor conocía.

Tras esto, se debía demostrar el poco material y escasa bibliografía para trabajar y que existía el interés en este tema. Fueron dos estudios de campo los que se hicieron para comprobar esto: primero encuestas sobre el interés por parte de estudiantes y después testimonios sobre lo que se aprendió en las aulas con anterioridad del personaje, si fue suficiente ese conocimiento y si aún había deseo de aprender sobre el tema.

Al final se hizo la transcripción de todo, se ordenó en capítulos para explicar que era un personaje, sus diferentes tipos, su construcción recolectando lo aprendido de las teorías, la demostración de cómo influye mucho la mente en esto y demostrar tras toda su información lo poco valorado que estaba este tema.

Resultados

Al mirar hacia atrás, podemos asegurar que el personaje literario tiene muchas formas de presentarse, cada una con un propósito y una forma de construcción única. Ya sea desde los puntos básicos, la estructura, la línea argumental y el proceso evolutivo, todo tiene un sentido para el éxito de la historia.

La construcción de personaje literario abarca más que una simple explicación incluida en la estructura del texto literario. Los personajes son aquello que más refleja lo que el autor conoce, lo que hay en su cerebro, por más enterrado que esto se encuentre, y no se necesita ser una novela psicológica para poner ese conocimiento en una creación nueva como lo es un personaje.

Concluimos que no se ha acotado todo lo que concierne a la construcción de personaje, siendo necesario para la escritura creativa; los resultados de las encuestas demuestran que hay interés, los alumnos afirman que no existe suficiente material en sus estudios. No porque sean escasos los estudios, no significa que no sean importantes, todo lo contrario, se merece dedicación, reforzar lo anterior con nuevas teorías, nuevos métodos y enseñarle a los futuros escritores a construir personajes tan complejos y reales como Don Quijote, como Madame Bovary, Pedro Sarmiento, la señorita Julia, Pablo Castel, entre otros ejemplos mencionados con anterioridad.

Actualmente, la importancia del personaje ha aumentado, pero no su construcción, mucho menos en las obras literarias. Aunque este tema se encuentre muy diluido se considera que debería haber más, si no es dedicación extensa, por lo menos cursos o materias que se dediquen únicamente a la construcción de personaje. Por otra parte, también convendría retomar el estudio de algunas teorías, como las de Vladimir Prop, Claude Bremond, Isabel Cañelles, entre otros, para actualizar lo que hoy en día funcionaría mejor para los personajes literarios, creando también nuevos métodos y teorías con el fin de darle la dedicación que éstos se merecen a la hora de su construcción.

Referencias bibliográficas

- BAJTÍN, Mijaíl (1986). *K filosofí postupka* [Hacia una filosofía del acto ético] y *El autor y el héroe* (1994). Moscú: Nauka.
- BREMOND, Claude. (1970) (*La lógica de los posibles narrativos*) en *Análisis estructural del relato*. Francia: Editorial Tiempo Contemporáneo
- CAÑELLES, Isabel (1999) *La construcción del personaje literario*. Madrid: FUENTETAJA. TALLERES DE ESCRITURA CREATIVA
- CHIMAL, Alberto. (2012). *Como empezar a escribir historias*. 6 de octubre 2017, de Dirección General de Publicaciones del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Sitio web: http://imacp.gob.mx/images/LIBROS/Como_Escribir_Historias.pdf
- J. TINIANOV, Yuri (1978) (*La noción de construcción*) en *Teoría de la literatura de los formalistas rusos*. Rusia: Siglo veintiuno editores, Sa.
- KUNDERA, Milan (1984) *La insoportable levedad del ser*, España: TUSQUETS
- PROP, Vladimir (2009) *La morfología del cuento*, Rusia: Editorial Fundamentos
- VOLPI, Jorge (2011). *Leer la mente: El cerebro y el arte de la ficción*. México: ALFAGUARA.

“No me ignores”: Publicidad social que aborda el tema de los feminicidios

Martínez Acuña Manuel Ignacio¹

Dra. Martha Patricia Domínguez Chenge² y Dra. Georgina Sotelo Ríos³

Resumen—La violencia contra las mujeres, maximizada en el feminicidio lacera a nuestra sociedad, con la finalidad de generar recursos que contrarresten estas realidades no deseadas, los estudiantes de la carrera de publicidad y relaciones públicas, mediante la experiencia educativa de fotografía digital publicitaria, realizaron campañas publicitarias materializadas en carteles, que tienen como propósito visibilizar esta situación y busca que la sociedad adquiera un compromiso ético y político por la defensa de la legalidad, la vida y la dignificación de las mujeres.

Palabras clave—publicidad social, feminicidios, fotografía digital publicitaria, derechos humanos.

Introducción

La violencia contra las mujeres, manifestado en su forma más radical que es el feminicidio es un problema social que se ha incrementado en los últimos años en México. Esto no debe “normalizarse” en la sociedad, debe de prevenirse y frenarse, ya que es inadmisibles, por lo cual se deben de generar políticas de estado que atiendan este asunto. La ONU lanzo en 2008 la campaña “Únete para poner fin a la violencia contra las mujeres y niñas”. Los objetivos de esta campaña publicitaria fueron “generar mayor conciencia pública e incrementar la voluntad política y los recursos asignados a prevenir, atender y sancionar la violencia contra las mujeres y las niñas” apa (SEGOG et al, 2017).

Según el informe citado, no hay información precisa sobre el feminicidio, por lo cual usa el término de “defunciones femeninas con presunción de homicidio”, DFPH en adelante, como una aproximación al tema del feminicidio.

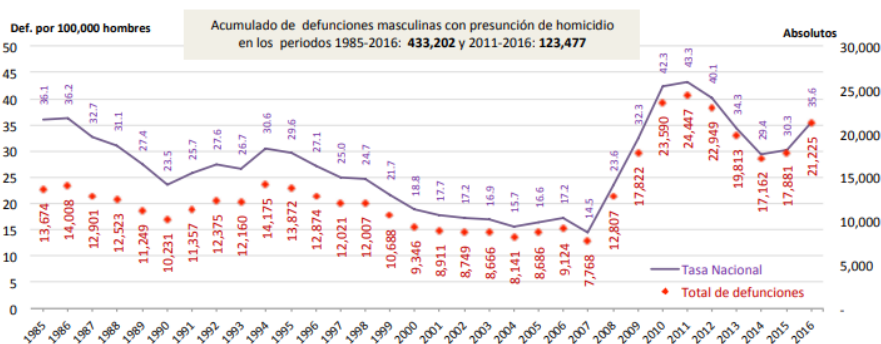


Figura 1. Evolución de la tasa de DFPH de 1985 a 2016 (SEGOG ET AL, 2017)

Por otra parte, la publicidad social es una actividad comunicativa de forma persuasiva que sirve a causas sociales, sus objetivos no son comerciales y busca contribuir al desarrollo social y/o humano (Cruz, 2012).

Así, al seleccionar el tema de feminicidio, los estudiantes del sexto semestre de la carrera de Publicidad y Relaciones Públicas de la Universidad Veracruzana, se plantearon el desarrollo de publicidad social mediante una campaña general denominada “No me ignores”. Se crearon varios grupos que constituyeron agencias para crear diferentes propuestas de comunicación mediante carteles, con los objetivos vinculados a la mejora de los individuos

¹ Mtro- Manuel Ignacio Martínez Acuña es Profesor de la facultad de Ciencias Administrativas y Sociales en la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. mmartinez@uv.mx

² La Dra. Martha Patricia Domínguez Chenge es Profesora de la facultad de Ciencias Administrativas y Sociales en la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. martdominguez@uv.mx

³ La Dra. Georgina Sotelo Ríos es Profesora de la facultad de Ciencias Administrativas y Sociales en la Universidad Veracruzana, Veracruz, México. gisotelo@uv.mx

y la búsqueda de un compromiso con la sociedad para que junto con políticas públicas lleven a concientizar y modificar las conductas de violencia extrema contra las mujeres.

Feminicidio

Para Phumzile Mlambo, directora ejecutiva de ONU Mujeres el “feminicidio es el asesinato de mujeres por el solo hecho de ser mujeres”. Las mujeres viven en riesgo constante de sufrir violencia o lo han experimentado solo por ser mujeres. Según el protocolo latinoamericano de investigación de las muertes violentas por razones de género, feminicidio se entiende como “la muerte violenta de mujeres por razones de género ya sea que tenga lugar dentro de la familia, unidad doméstica o en cualquier otra relación interpersonal, en la comunidad, por parte de cualquier persona, o que sea perpetrada o tolerada por el estado y sus agentes, por acción u omisión” (Segob et al, 2017)

Los asesinatos de mujeres perpetrados por razones de género son la expresión más radical de violencia en su contra, cabe señalar que una constante de estos asesinatos es la brutalidad y la impunidad que los acompañan. La violencia contra las mujeres de cualquier edad es inaceptable, como sociedad debemos actuar para prevenir y erradicar esta violencia. También el estado es responsable de asegurar y garantizar el ejercicio de los derechos humanos de las mujeres y sobre todo al derecho de éstas a tener una vida libre de violencia.

Publicidad Social

Bajo el concepto de publicidad social se denomina a aquella comunicación persuasiva de carácter publicitario que tiene como objetivo apoyar a causas que tienen un interés social cuyos objetivos son la mejora de problemáticas sociales. Kotler y Roberto (1992) plantean que si bien no pretenden dar una solución a estas problemáticas, si no a participar como agentes de cambio que contribuyen a solucionar un determinado problema social. Las investigaciones sobre publicidad social son desde múltiples perspectivas, al respecto Herranz (2004) menciona a las relaciones públicas, el marketing, el periodismo y también los recursos humanos.

Una causa es de interés social si es que afecta directa o indirectamente a una comunidad y tiene que ver con las condiciones de bienestar de la sociedad. Por lo tanto, Cruz (2012) menciona que las características esenciales de la publicidad social son:

- Es derivada de una causa o proyecto social
- Es promovida por anunciantes sin ánimo de lucro
- Se dirige al receptor-consumidor típico de las sociedades occidentales desarrolladas que tiene como principales beneficiarios el bienestar individual o colectivo, ya sea de los receptores y de la sociedad en que estos viven o de individuo y sociedades lejanas
- Cuyo referente principal sean “productos sociales
- Cuyo contenido es también social,
- Cuya finalidad prioritaria es servir a esa causa o proyecto

Los temas que aborda la publicidad social son los derechos humanos, basado en dos ejes: El denominado personal que es relativo a los sujetos con temas como salud, justicia, etc. y el otro eje es el ambiental relativo al natural y urbano. Estos ejes se relacionan entre sí y van de lo local a lo global. Por lo que las campañas publicitarias se enfocan en prevenir o resolver estos problemas.

Descripción del Método

Al igual que la publicidad comercial se sigue la misma lógica, solo que el “producto” son las ideas y el marketing es social. Por consiguiente las estrategias de marketing y publicidad son de mucha importancia sobre todo cuando se enfrentan a campañas de cambio social, situaciones que, como se ha mencionado previamente, son difíciles de plantear desde el punto de vista de los mensajes que se deben entregar al adoptante objetivo. Así de esta forma, se desarrolla un brief publicitario, donde se investigan los antecedentes, el contexto y objetivos de la comunicación a partir de un producto para resolver a las necesidades de los consumidores. Se desarrollan las ideas y el tono en el cual se han de transmitir los mensajes, en base a esto se hace la producción y postproducción de las fotografías que van a ser parte de la campaña publicitaria “No me ignores”. En la siguiente sección se presentan algunos ejemplos:

Brief publicitario

Campaña: #MatarEsMatar

1.- Tema: Feminicidio

2.- Descripción del proyecto: Con la campaña #MatarEsMatar, se busca generar conciencia social al mostrar que el feminicidio es un problema global, y que lo verdaderamente importante es castigar la acción del homicidio dicho de cualquier manera.

3.- Investigación/Contexto: El término “femicidio” fue acuñado por primera vez en 1970 por Diana Russell. Esta expresión surgió como alternativa al término neutro de “homicidio” con el fin político de reconocer y visibilizar la discriminación, la desigualdad y la violencia sistemática contra la mujer que, en su forma más extrema, culmina en la muerte.

Según la definición de Russell, el “femicidio” se aplica a todas las formas de asesinato sexista, es decir, “los asesinatos realizados por varones motivados por un sentido de tener derecho a ello o superioridad sobre las mujeres, por placer o deseos sádicos hacia ellas, o por la suposición de propiedad sobre las mujeres”.

Lo que hace diferente al delito de feminicidio con el de homicidio de un hombre, e incluso con el homicidio común de una mujer, es que, a través de la muerte violenta, se pretende refundar y perpetuar los patrones que culturalmente han sido asignados a lo que significa ser mujer:

- subordinación,
- debilidad,
- sentimientos,
- delicadeza,
- feminidad, etc.

4.- Objetivo de comunicación: Generar conciencia social, sobre la gravedad que presenta el feminicidio a nivel global.

5.- Medios y duración: La campaña se llevará a cabo durante 15 días, con fecha del 15 de Mayo a través de dos carteles expuestos en la galería Realía.

6.- Público objetivo: Hombres y Mujeres quienes sean propensos a desarrollar un entorno de violencia.

7.- Mensaje: Aquí y en cualquier parte del mundo #MatarEsMatar.

8.- Soporte: Cartel / fotografía publicitaria.

9.- Estilo y tono: Reflexivo – Emotivo.

10.- Colores usados: Grises, blancos, negros y rojos.

11.- Tipografías: Roboto Mono.

12.- Elementos a destacar: Rasgos faciales, tonos opacos, frase de feminicidio.



Figura 2. Carteles de la campaña #MatarEsMatar

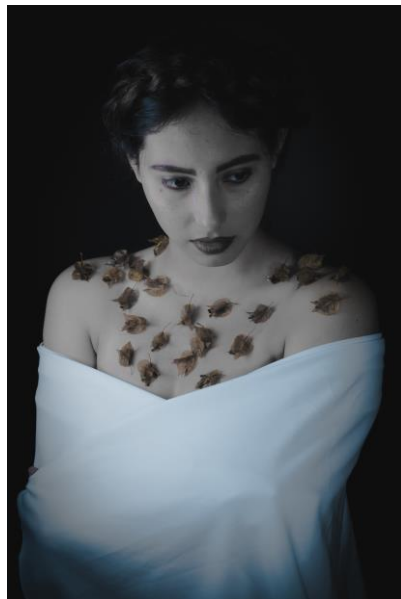


Figura 3. Cartel "Sin antes suplicar" Figura 4. Cartel "Yo nací de tu piel"

Conclusiones

Es importante convertirse en agentes activos en la transformación de la sociedad, hacer uso de las herramientas de persuasión para apoyar las causas sociales que laceran a la comunidad. Es ahí donde la publicidad social puede contribuir al bienestar general de la población. Es ahí también donde los creativos pueden generar ideas que contribuyan a la solución de problemáticas mediante el marketing social

Es lamentable que en México vayan en aumento los feminicidios, la violencia y otros tipos de delitos, sin embargo, con estas acciones se pretende visibilizar la problemática y crear consciencia para que cualquier persona, en este caso las mujeres, puedan tener una vida sin violencia de género y desarrollen todo su potencial.

Referencias bibliográficas

CRUZ ALVARADO, M. (2012). La Publicidad Social: concepto, objeto y objetivos. *Revista De Estudios Para El Desarrollo Social De La Comunicación*, 1(2). doi:10.15213/redes n2.p

KOTLER, Ph. y E. L. ROBERTO (1992). *Marketing Social*. Madrid: Díaz de Santos [Edición original de 1989. *Social Marketing. Strategies for Changing Public Behavior*. New York: The Free Press).

HERRANZ, J. (2004): «La comunicación que fortalece la imagen y la reputación corporativa», en Herranz, J. y Salinas, F. (coord.), *La comunicación en el ámbito de la economía social*, Ávila, Universidad Católica de Ávila.

SEGOB, INMUJERES, ONU MUJERES (2017). *La violencia feminicida en México, aproximaciones y tendencias 1985-2016*. ONU Mujeres. México.

TORO, J. (2010). Comunicación estratégica para campañas de publicidad social. *Pensar la Publicidad* 4.2, 169-190

CARACTERÍSTICAS DE CONVIVENCIA FAMILIAR EN ADOLESCENTES: ESTUDIO DESCRIPTIVO

MCE Brenda Martínez Ávila¹, Dra María Leticia Rubí García Valenzuela²,
Dra María Jazmín Valencia Guzmán³ y ME Emma Flores Mendoza⁴

Resumen— La convivencia familiar se refiere al desarrollo de armonía y felicidad en los hogares, es un complejo de valores donde se aprende a amar y a tratar con respeto, unión y tolerancia entre sus integrantes. El objetivo del presente artículo fue analizar las características de convivencia familiar en adolescentes. Estudio descriptivo, observacional, transversal. Muestra de 542 adolescentes; se aplicó cédula para valorar factores condicionantes básicos y características de convivencia familiar. Se utilizó SPSS 22.0 para análisis estadístico, se emplearon frecuencias y porcentajes para variables descriptivas y medidas de tendencia central y dispersión para numéricas. Resultados: 91% de los adolescentes afirmó que platican con sus familiares. El 95% mencionó que se respetan. El 92% refiere que sí les gusta cómo viven. Conclusiones: La convivencia familiar armoniosa es un factor de protección en la vida del adolescente, cuando se refuerzan valores positivos, se reducen e incluso, erradican riesgos en su salud integral.

Palabras clave— convivencia familiar, adolescentes.

Introducción

La convivencia familiar se puede definir como el desarrollo de la buena armonía y felicidad en los hogares, un complejo de valores donde se aprende a amar, a tratar con respeto, comprensión, amor, honestidad, unión y tolerancia entre todos los integrantes de la familia. Es necesaria desde la niñez y se favorece cuando de establecen normas de dicha convivencia, normas de conducta, deberes y responsabilidades (Silva, 2016). Todo esto en un ambiente de calidad y calidez.

La familia es el conjunto de personas unidas por lazos de herencia genética, consanguinidad, afectos, cuidado, apoyo y vivencias compartidas que, bajo la custodia de unos padres, se constituye en el eje generatriz de la sociedad, cuyo rol trascendental supera la satisfacción de las necesidades básicas de sus integrantes, centrando su atención en la transmisión de una educación fundamentada en valores educativos y culturales (González, 2015).

La convivencia familiar debe transmitir a los hijos la necesidad de ser, hacer y tener un proyecto de vida que los beneficie, para lo cual es necesario que exista una buena comunicación e interacción entre padres e hijos, de tal manera que puedan modelar la conducta, desde la niñez.

En las familias en donde existe buena comunicación, respeto, confianza, disciplina y mantienen tiempo de calidad en la convivencia, los hijos tienen mejor rendimiento académico y es menos probable que aparezcan riesgos a su salud o que consuman algún tipo de sustancia adictiva. Por lo que especialistas afirman que las familias son las columnas de una sociedad sana y de no existir ese núcleo sano, se derivan muchos problemas sociales.

Toda familia puede ser protectora, por el solo hecho de generar lazos de afecto; cada una tiene su sello particular, su dinámica y estilo propio. La historia de la familia, la forma de demostrar el cariño, respeto, confianza y valores que transmite, constituyen su identidad; y la identidad de una familia es protectora en la medida en que se puede reconocer, apreciar y nutrirse de ella (Plazarte, 2016).

Para una convivencia familiar amable, se deben evitar hasta donde sea posible los conflictos, mediante una negociación que facilite la solución del conflicto (Rodríguez, 2014). En esas negociaciones de debe ejercer principalmente el respeto, buena comunicación y comprensión.

En este mundo globalizado, de mucha actividad en redes sociales por parte de los adolescentes, el trabajo obligatorio de ambos padres por complejidades económicas, la elevada frecuencia de divorcios y falta de convivencia familiar, son factores detonantes de riesgos para la salud y del consumo de sustancias adictivas. El simple hecho de vivir en una misma casa, pero no convivir en familia (comer juntos, ver televisión juntos, saludarse, establecer normas de respeto, de hacer labores domésticas entre todos, de dedicarse tiempo para conocer alegrías, tristezas o emociones del día), va de la mano con el mal desarrollo académico y formativo integral de los adolescentes, aunado al aumento de riesgos y peligros para su salud y bienestar.

¹ Brenda Martínez Ávila, brenmav@yahoo.com.mx (autor corresponsal)

² María Leticia Rubí García Valenzuela, letyrubigv@yahoo.com.mx

³ María Jazmín Valencia Guzmán, jazvg@yahoo.com.mx son Profesoras Investigadoras de Tiempo Completo en la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia Michoacán.

⁴ Emma Flores Mendoza, ledemma@hotmail.com es Profesora de Asignatura B en la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia Michoacán.

Vulnerabilidad del adolescente

La adolescencia es una etapa de grandes cambios a todos los niveles, dando como resultado final la consolidación del esquema de la persona adulta; es la fase del desarrollo humano situada entre la infancia y la edad adulta, donde se presenta una importante transición tanto física como psicológica por lo que debe considerarse un fenómeno biológico, cultural y social.

En este período se inicia la búsqueda de la identidad que define al individuo para toda su vida adulta, es decir, se consolida la personalidad, se construye la independencia y se fortalece la autoafirmación.

Hoy, los jóvenes son algo menos de 1.800 millones en una población mundial de 7,300 millones de personas, según cifras del 2014 del Fondo de Población de las Naciones Unidas (Das, 2014). Casi la mitad de la población del mundo, unos 3.000 millones de personas, tiene menos de 25 años. Entre la población total de adolescentes, 1.300 millones se encuentran en los países en desarrollo y más de 500 millones son niñas adolescentes (UNICEF, 2014).

De acuerdo con el Fondo de Población de las Naciones Unidas, en el año 2014, en México la población total era de 123,8 millones de personas, de las cuales 34,5 millones tenían entre 10 y 24 años, representando el 28% de la población (Das, 2014). El Instituto Nacional de Estadística y Geografía menciona que en el país residen 29.9 millones de jóvenes de 15 a 29 años, monto que representa 24.9% de la población total (INEGI, 2014).

La población adolescente está expuesta a riesgos sociales, culturales y de salud. En 2008 casi 3 millones de adolescentes entre 12 y 17 años no asistían a la escuela. Del total de niños y jóvenes que no asistían a la escuela, correspondían a este grupo de edad 48.6% de hombres y 44.1% de mujeres. Casi tres millones, aproximadamente uno de cada tres varones y una de cada ocho chicas, de este grupo de edad trabajan. Esta situación es más severa si sólo se considera a los adolescentes que no estudian (dos de cada tres varones y una de cada tres chicas) (UNICEF, 2014).

Cuando los jóvenes pueden llevar a cabo una transición saludable de la adolescencia a la edad adulta, sus expectativas de futuro se amplían. Sin embargo, actualmente más de dos millones de jóvenes de entre 10 y 19 años viven con VIH; alrededor de una de cada siete nuevas infecciones se produce en la adolescencia. Las inversiones estratégicas pueden propiciar que los jóvenes reclamen sus derechos a la educación, la salud, el desarrollo y una vida libre de violencia y discriminación. Sin embargo, actualmente, en los países en desarrollo, una de cada tres niñas contrae matrimonio antes de cumplir los 18, lo cual pone en peligro su salud, su educación y sus perspectivas de futuro. Hasta la mitad de las agresiones sexuales, tienen como víctimas a niñas menores de 16 años. Las niñas que se casan a una edad temprana también están más expuestas a quedar atrapadas en el ciclo negativo de embarazos prematuros, altas tasas de morbilidad y mortalidad materna, y altos niveles de desnutrición infantil. Y existen pruebas contundentes de que la desnutrición, es uno de los factores más perjudiciales para el desarrollo en la primera infancia (UNICEF, 2017).

La mayor proporción de jóvenes vive actualmente en los países pobres, donde los obstáculos para su desarrollo y el de todo su potencial siguen siendo más eminentes. Todo lo anterior, hace de los adolescentes un grupo de edad vulnerable y susceptible a múltiples riesgos sociales y de salud.

Los adolescentes se enfrentan a realidades muy variadas. Son distintas las vivencias, las expectativas, las necesidades, lo que valoran y creen, las opiniones y los aportes de cada adolescente y de los diferentes grupos y subculturas. Los adolescentes de diversas edades y grupos étnicos, los que estudian, los que trabajan, los que viven con sus familias, en instituciones o en situación de calle tendrán diferentes experiencias y creencias acerca de su salud y su desarrollo.

Una crianza feliz, con oportunidades para aprender, jugar y sentirse seguros, es todavía una posibilidad remota para muchos. Por el contrario, millones de adolescentes se enfrentan a trabajos peligrosos, embarazo precoz y participación en conflictos armados. Abrumados con deberes de adultos y privados de sus derechos como niños y niñas, los adolescentes están expuestos al abuso implícito que representa la falta de protección. El privarlos de su infancia aumenta entre los adolescentes el riesgo de explotación laboral, el aislamiento social asociado al matrimonio prematuro, y la mortalidad y morbilidad debidas a complicaciones relacionadas con el embarazo y el parto. El enorme desafío que conlleva la protección de los adolescentes en esta etapa vital de sus vidas no debe subestimarse, y los adultos tienen un papel decisivo que desempeñar para responder a este desafío.

La familia, como el núcleo esencial de la sociedad, es el ideal en el que el adolescente debe encontrar, por un lado el apoyo, la protección y el cariño necesarios y por otro, el respeto hacia sus necesidades de independencia de perfección y de creatividad; por lo cual, la familia juega un papel fundamental en el desarrollo social del adolescente, la relación entre los miembros de la familia, sentará las bases sobre las que se construirán los cimientos de los comportamientos adolescentes.

La convivencia familiar y el adolescente

La familia representa el ambiente social más cercano para cada uno de sus miembros, en su interior se aprende a establecer relaciones humanas, modelos de conducta, valores, se recibe apoyo y seguridad, como elementos básicos.

Para Ares (2002), la familia es un sistema de relaciones que supera aspectos de consanguinidad o la simple suma de integrantes; pasa a ser la unión de personas que comparten un proyecto de vida de existencia común, en el que se establecen fuertes sentimientos de pertenencia, intensas relaciones de intimidad, reciprocidad y dependencia, estableciéndose un compromiso personal entre los integrantes. En la convivencia familiar, a través del proceso de socialización, se aprenden significados y gran parte de los símbolos que les permiten a los integrantes ejercer su capacidad de pensamiento y también la posibilidad de modificarlo.

El clima familiar está constituido por el ambiente percibido e interpretado por los miembros que integran la familia, y ha mostrado ejercer una influencia significativa tanto en la conducta, como el desarrollo social, físico, afectivo e intelectual de los integrantes. Un clima familiar positivo hace referencia a un ambiente fundamentado en la cohesión afectiva entre padres e hijos, el apoyo, la confianza e intimidad y la comunicación familiar abierta y empática; se ha constatado que estas dimensiones potencian el ajuste conductual y psicológico de los hijos. Un clima familiar negativo, por el contrario, carente de los elementos mencionados, se ha asociado con el desarrollo de problemas de comportamiento en adolescentes. Diversos estudios han mostrado que el clima familiar negativo caracterizado por los problemas de comunicación entre padres e hijos adolescentes, así como la carencia de afecto y apoyo, dificulta el desarrollo de determinadas habilidades sociales en los hijos que resultan fundamentales para la interacción social (Plazarte, 2016).

La realidad familiar es un proceso cotidiano de intercambio de informaciones y vivencias en el cual se construyen y se consolidan vínculos entre los miembros. Está permeado de intereses, afectos, actitudes roles y otros elementos que dinamizan la convivencia cotidiana, formando alianzas, divergencias y tensiones. Esta situación hace que la convivencia familiar sea un lugar de conflicto potencial, pero, al mismo tiempo, una zona de entrenamiento para aprender a manejarlo o solucionarlo.

Altarriba (2011), afirma que la familia debe ser el espacio físico y afectivo más sólido para cualquier adolescente, debido a que se encuentra en una etapa de generación y desarrollo de cambios que ponen a prueba su frágil identidad. El adolescente buscará referentes seguros para su realidad insegura. La familia nuclear, es decir, el padre y la madre deben ser el eje que establezca la evolución del joven, guiándole unas veces, acompañándole otras y mostrando una actitud receptiva ante él siempre.

Un clima familiar positivo debe proporcionar a sus miembros una sensación de pertenencia, seguridad y aceptación que contribuya a desarrollar la identidad personal y la autonomía de las personas que lo conforman, debe estar fundamentado en la cohesión afectiva entre padres e hijos, el apoyo, la confianza, la comunicación familiar abierta y empática, que no solo de a conocer sentimientos y emociones sino también ideas, pensamientos y sugerencias para mejorar la interacción familiar. El ambiente familiar debe constituir un equilibrio entre espontaneidad y control, entre sinceridad y respeto. El respeto en el trato debe ser la conducta habitual, sea cual sea la gravedad del asunto en cuestión y de la implicación emocional que comporte. Los gritos y las amenazas tienden a producir inhibición, actitudes defensivas y resentimiento. La confianza debe ganarse en el seno de la familia e implica la aceptación previa de la persona, independientemente del posible desacuerdo o rechazo de las conductas negativas que ésta pueda generar.

También el fomento de los comportamientos participativos e integradores de toda la unidad familiar, sobre todo en la toma de decisiones, favorece un clima acogedor y de mutuo reconocimiento.

La sinceridad, la posibilidad de decir con toda libertad lo que se piensa y se siente sin temor a represalias o malentendidos es otro elemento clave para que reine un buen ambiente familiar, como lo es también la autoridad bien entendida, es decir, la capacidad de saber cortar a tiempo comportamientos o conductas inadecuados.

La convivencia familiar es un aprendizaje, se enseña y se aprende a convivir. El aprendizaje implica el reconocimiento y respeto por la diversidad, la pluralidad humana, la capacidad de las personas para comprenderse, valorarse y aceptar otros puntos de vista. De esto último, se deriva la trascendencia que adquiere el fortalecer valores como la tolerancia, el respeto y la solidaridad para educar la convivencia; así también, el desarrollo de competencias sociales para interactuar constructivamente con los demás (como la empatía, la capacidad para manejar sentimientos y emociones, la habilidad para tramitar adecuadamente los conflictos, trabajar en grupo y compartir, buscar soluciones a los problemas, argumentar, dialogar y fijarse metas). Otra dimensión del concepto adiciona que la convivencia es un proceso de apropiación cognitiva, en que se trasladan pensamientos a acciones y sentimientos; y se expresan a través de un estilo de vida saludable para el adolescente.

Descripción del Método

Tipo de estudio

Se trató de un estudio descriptivo, observacional, no experimental, transversal. La muestra fue no probabilística, conformada por 542 adolescentes de un módulo de atención primaria a la salud de Morelia Michoacán. Una vez realizada la gestión correspondiente en el centro de salud, se obtuvo el consentimiento informado de los participantes, se les aplicó cédula para identificar los factores condicionantes básicos y cédula para valorar las características de convivencia familiar de los participantes, conformada por 27 ítems; previo esclarecimiento del objetivo de estudio, beneficios y procedimientos. En todo momento se observaron los principios bioéticos de investigación en salud reglamentados.

Análisis estadístico

Para el análisis de datos, se utilizó el paquete estadístico SPSS 22.0, se emplearon frecuencias y porcentajes para variables descriptivas y medidas de tendencia central y de dispersión para las numéricas.

Resultados

De los 542 adolescentes encuestados, 291 fueron mujeres, representando el 54% y el 46% varones. El grupo etario de 16-17 años de edad representó al 53%, 285 adolescentes. El 32% tuvo de 14-15 años. El grupo de 18-19 años de edad estuvo representado por el 13% y un 2% pertenecieron al grupo de 20 a 21 años.

El 97% de los adolescentes refirió estar solteros, 2% en unión libre y 1% casados.

En cuanto a la escolaridad de los adolescentes, el 81% (441) refirió contar con bachillerato, con secundaria completa el 18% y el 1% cuenta con secundaria incompleta.

La convivencia familiar estuvo conformada de 27 ítems (0=No, 1=Si), teniendo un rango de puntajes esperado de 0 a 27 puntos, que como se observa en el cuadro 1, se obtuvo un valor mínimo de 7 puntos y un máximo de 27 puntos, la media fue de 21.39 puntos con una desviación estándar de 3.74 puntos.

		Convivencia familiar
Media		21.39
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	21.07
	Límite superior	21.71
Media recortada al 5%		21.68
Mediana		22.00
Varianza		14.012
Desviación estándar		3.743
Mínimo		7
Máximo		27
Rango		20
Rango intercuartil		5
Asimetría		-1.110
Curtosis		1.462

Cuadro 1. Descripción estadística de la convivencia familiar en adolescentes, 2017.

Los resultados relevantes de las características de convivencia familiar, reflejaron que el 91% de los adolescentes platican con sus familiares y 9% manifestó que no. El 95% mencionó que entre ellos se respetan y el 5% no lo hace. 86% refirió que sí se saludan y 14% no. En cuanto a que ven televisión juntos, 71% refirió que sí y 29% no. 80% mencionó que pasean juntos y 20% no lo hace.

El 86% refirió que se distribuyen las tareas de la casa y 14% no. En cuanto a pedirse disculpas entre ellos, respondieron afirmativamente el 87% y el 13% no. 90% refirió que sí se piden las cosas por favor, y el 10% no. El 89% se dan las gracias y el 11% no lo hace.

El 75% de los adolescentes refirió que sí discuten entre ellos y 25% no. 97% comentó que sí se apoyan entre ellos y 3% no. El 64% refirió que se pelean entre sí y el 36% no. En cuanto a que si les gusta su familia, el 98% mencionó que sí y el 2% que no. Finalmente, el 92% refirió que sí les gusta cómo viven y el 8% no.

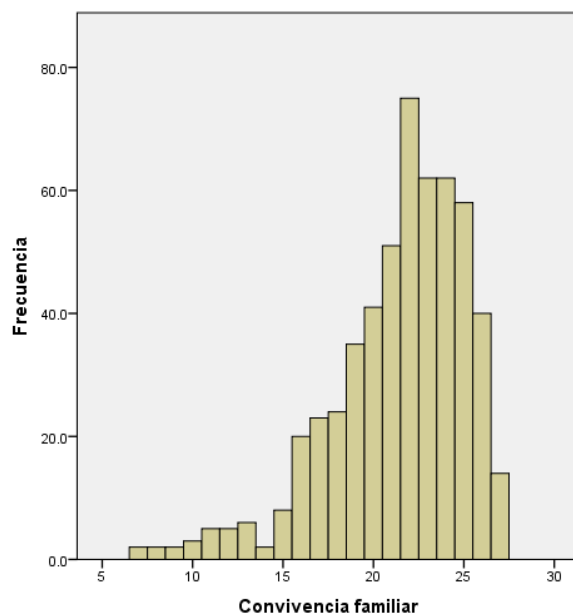


Figura 1. Distribución de datos para la convivencia familiar en adolescentes, 2017.

Comentarios Finales

Resumen de resultados

En la presente investigación se analizaron las características de la convivencia familiar en un grupo de adolescentes de una zona urbana de Morelia Michoacán. El análisis de los resultados demostró que la mayoría de las características de convivencia familiar fueron positivas, obteniendo los puntajes más altos el respeto entre los integrantes de la familia, el apoyo que se brindan y platicar entre sí. Se destaca que al 98% le gusta su familia y al 92% les gusta cómo viven.

Cabe señalar, que en las características negativas, destacaron que el 64% pelean y el 75% refirió que discuten entre sí.

Conclusiones

Los resultados descritos demuestran que el clima familiar predominante en los participantes fue positivo, el cual, de acuerdo a estudios científicos mencionados anteriormente, favorece en los adolescentes, los sentimientos de pertenencia, seguridad y aceptación, y que son indispensables para el desarrollo de su identidad personal y autonomía.

El apoyo, la confianza y la comunicación abierta, son indispensables para la armonía en la convivencia y la integración de los miembros de la familia. La relevancia de los resultados de esta investigación, radica en que todos estos elementos encontrados, constituyen los factores de protección de los adolescentes ante los riesgos que enfrentan en la sociedad actual y que repercuten en todas sus dimensiones: física, emocional, social, cultural y espiritual.

Es evidente también la necesidad de fomentar estrategias de salud familiar integral, que promuevan y refuercen los valores positivos adquiridos en la familia, y así contribuir a reducir e incluso erradicar los efectos de una educación familiar deficiente, a través de detecciones oportunas, charlas, conferencias y talleres motivacionales en los que la familia participe activamente en pro del bienestar de sus hijos e hijas, asumiendo con responsabilidad el compromiso de entregar a la sociedad personas útiles, productivas y libres.

Recomendaciones

Para estudios posteriores, se considera interesante abordar la relación entre la convivencia familiar y los diferentes factores de riesgo a los que están expuestos los adolescentes, que permita dar un panorama más amplio para la generación de planes de acción dirigidos a la convivencia familiar armoniosa.

Referencias

- Altarriba, F. "Adolescencia & Alcohol, el papel de la familia." *Guía de padres*. Fundación de Alcohol y Sociedad, 2011.
- Ares, P. "Psicología de Familia: Una aproximación a su estudio". La Habana, Cuba: Editorial Félix Varela, 2002.
- Das, G.M. y cols. "El poder de 1800 millones. Los adolescentes, los jóvenes y la transformación del futuro". *Fondo de Población de las Naciones Unidas. NFPA* (en línea) 2014, (New York). Dirección de internet: <https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/SWOP2014%20Report%20Web%20Spanish.pdf>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF/México. "Panorama General: adolescencia y juventud". *Publicaciones de la sede de UNICEF* (en línea), 2014. Dirección de internet: http://www.unicef.org/spanish/adolescence/index_bigpicture.html
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF/México. "UNICEF para cada niño, Informe anual, 2017". *Publicaciones de la sede de UNICEF* (en línea), 2017. Dirección de internet: <https://www.unicef.org.mx/Informe2017/Informe-Anual-2017.pdf>
- González, R. "Escuela y familia: Dos pilares fundamentales para unas buenas prácticas de orientación educativa a través de las escuelas de padres". *Revista electrónica* (en línea), Valladolid, España, 2015, consultada por Internet el 20 de enero de 2019. Dirección de internet: http://aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1429283138.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. "Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2014". *Base de datos* (en línea), México, INEGI, 2015. Dirección de internet: <http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2015/juventud0.pdf>
- Plazarte, C. "La Influencia del Ambiente Familiar en el Consumo de Alcohol en las y los Adolescentes de Primer Año de Bachillerato "E" y "F" del Colegio De Bachillerato "27 de Febrero" de la Ciudad de Loja Periodo 2015-2016 y la Intervención del/la Trabajador/a Social". *Tesis* (en línea), Loja, Ecuador. 2016, consultada octubre de 2018. Dirección de internet: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/14961/1/Cecilia%20Jhoanna%20Plazarte%20L%20C3%B3pez.pdf>
- Rodríguez, J. "¿Con quién vas a la fiesta? la gestión del conflicto entre padres e hijos/as adolescentes". Universidad de La Laguna. *Revista Infad de Psicología*. Vol.6, No. 1, 2014, consultada por Internet el 11 de noviembre de 2018. Dirección de internet: <http://www.infad.eu/RevistaINFAD/OJS/index.php/IJODAEP/article/view/724>
- Silva, P. y Buñay, B. "Las normas de convivencia familiar en el desarrollo personal y social de los niños del primer año de educación básica paralelo "f" de la escuela Dr. Arnaldo merino muñoz de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, período 2014-2015", *Tesis* (en línea), Riobamba, Ecuador, 2016, consultada por Internet el 04 de abril de 2019. Dirección de internet: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/1587/1/UNACH-FCEHT-TG-E.PARV-000002.pdf>

Notas Biográficas

La **MCE. Brenda Martínez Ávila** es Profesora e Investigadora de tiempo completo de la Facultad de Enfermería, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; es Coordinadora de la Comisión de rediseño y evaluación curricular, pertenece al Cuerpo Académico "Promoción de la Salud", colabora en la línea de investigación de prevención del consumo de sustancias adictivas y estrés académico.

La **Dra. María Leticia Rubí García Valenzuela**, es Profesora e Investigadora de tiempo completo de la Facultad de Enfermería, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, es Líder del Cuerpo Académico "Promoción de la Salud", líder de la línea de investigación: prevención de cáncer de mama en mujeres en edad reproductiva.

La **Dra. María Jazmín Valencia Guzmán**, es Profesora e Investigadora de tiempo completo de la Facultad de Enfermería, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; es Coordinadora del Programa de Tutorías, pertenece al Cuerpo Académico "Promoción de la Salud", es líder de la línea de investigación de prevención del consumo de sustancias adictivas y estrés académico.

La **ME. Emma Flores Mendoza** es Profesora de asignatura de la Facultad de Enfermería, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; es Coordinadora de la Comisión de Vinculación, colabora en el Cuerpo Académico "Promoción de la Salud", en la línea de investigación de prevención del consumo de sustancias adictivas y estrés académico.