

# Investigaciones Globales con Responsabilidad Social para el Desarrollo Empresarial.



Investigaciones, Proyectos de  
desarrollo y Ensayos.

Compiladores: Mtro. Ernesto Ramírez Cárdenas,  
Mtro. Luis Enrique Valdez Juárez



**ITSON**  
Educar para  
Trascender

*COMPILADORES*

Mtro. Ernesto Ramírez Cárdenas  
Mtro. Luis Enrique Valdez Juárez

*EDICIÓN LITERARIA:*

Mtra. Isolina González Castro  
Lic. Reyna Esmeralda Escalante Urías  
Lic. Luz Imelda Velazco Cabanillas  
Mtro. Mario Alberto Vázquez García  
Mtra. Cecilia Ivonne Bojórquez Díaz  
Mtra. Marisela González Román  
Lic. Beatriz Eugenia Orduño Acosta

*TECNOLOGÍA Y DISEÑO:*

Lic. Mario Alfredo Velarde Cano  
Lic. Beatriz Eugenia Orduño Acosta

*GESTIÓN EDITORIAL:*

*Oficina de publicación de obras literarias y científicas*  
Mtra. Cecilia Ivonne Bojórquez Díaz

## **Investigaciones globales con responsabilidad social para el desarrollo empresarial**

*Memorias del Segundo Congreso Internacional de Negocios y Desarrollo Sustentable*

**Investigaciones globales con responsabilidad social para el desarrollo empresarial,**  
es un libro que contiene las memorias de los resultados presentados en el Segundo  
Congreso Internacional de Negocios y Desarrollo Sustentable.



**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA**  
Educar para Trascender

2011, Instituto Tecnológico de Sonora.  
5 de Febrero, 818 sur, Colonia Centro,  
Ciudad Obregón, Sonora, México; 85000

Se prohíbe la reproducción total o parcial de la presente obra, así como su comunicación pública, divulgación o transmisión, mediante cualquier sistema o método, electrónico o mecánico (incluyendo el fotocopiado, la grabación o cualquier sistema de recuperación y almacenamiento de información), sin consentimiento por escrito de Instituto Tecnológico de Sonora.

Todos los derechos reservados.

Primera edición 2011

Impreso en México

ISBN: **978-607-7846-74-1**

**Cómo citar un artículo de este libro (se muestra ejemplo del extenso I):**

Castro, R. (2011). *El emprendedor social como agente transformador*. En Ramírez, E. y Valdez, L. (Comp.). *Investigaciones Globales con Responsabilidad Social para el Desarrollo Empresarial. Investigaciones, Proyectos de desarrollo y Ensayos*. (pp. 8-16). México: ITSON

DIRECTORIO ITSON

Mtro. Gonzalo Rodríguez Villanueva  
**Rector del Instituto tecnológico de Sonora**

Dr. Marco Antonio Gutiérrez Coronado  
**Vicerrector Académico**

Mtro. Javier Saucedo Monarque  
**Vicerrector Administrativo**

Dra. María Mercedes Meza Montenegro  
**Secretaria de Rectoría**

Dra. Sonia Beatriz Echeverría Castro  
**Directora Unidad Guaymas**

Mtro. Mario Alberto Vázquez García  
**Jefe de Departamento Unidad Guaymas**

Mtro. Luis Enrique Valdez Juárez  
**Administrador del Programa Educativo de  
Licenciado en Administración**

### **Comité técnico científico**

Mtra. Isolina González Castro  
Mtro. Oscar Ernesto Hernández Ponce  
Mtro. Ernesto Ramírez Cárdenas  
Mtro. Luis Enrique Valdez Juárez  
Miembros de los Cuerpos Académicos

### **Comité científico de arbitraje de ponencias**

Mtra. Edith Patricia Borboa Álvarez  
Mtro. Adolfo Cano Carrasco  
Dr. Ricardo Castro Salazar  
Mtra. Laura Violeta Cota Valenzuela  
Mtra. Juana María Luisa García Muela  
Mtra. Isolina González Castro  
Mtro. Oscar Ernesto Hernández Ponce  
Mtro. Jorge Enrique Huerta Gaxiola  
Mtro. Roberto Limón Ulloa  
Mtra. María del Pilar Lizardi Duarte  
Mtro. Juan Josué Ezequiel Morales Cervantes  
Mtro. Luis Fernando Olachea Parra  
Mtro. Ernesto Ramírez Cárdenas  
Mtra. Elva Alicia Ramos Escobar  
Mtro. José Ramos Escobar  
Mtro. Marco Antonio Tellechea Rodríguez  
Mtro. Luis Enrique Valdez Juárez  
Dra. Imelda Lorena Vázquez Jiménez  
Mtro. Mario Alberto Vázquez García  
Mtro. Domingo Villavicencio Aguilar

## **Prólogo**

La presente obra literaria esta enfocada en la divulgación y generación del conocimiento a través de las líneas de investigación que contemplan la Consultoría e Incubación, Desarrollo y/o turismo sustentable, Investigación aplicada y Desarrollo tecnológico así como Mejora del desempeño para el desarrollo. La temática central hacia la cual están dirigidas éstas líneas de generación de conocimiento es: “**Proyectos de negocios y mejora con responsabilidad social**”.

En la actualidad la totalidad de las economías globales, ya sea desarrolladas o en vías de desarrollo están apostando al incremento de empresas sustentables, con una filosofía de responsabilidad social total en su gestión integral de negocios, en donde los ciudadanos de las diferentes regiones y clases sociales de todo un país se ven beneficiados por los resultados que otorgan las nuevas tendencias y corrientes empresariales.

El realizar alianzas estratégicas con otras universidades nacionales e internacionales, es para el Instituto Tecnológico de Sonora Unidad Guaymas una de las principales iniciativas para fomentar la investigación a través de lazos que complementan y fortalecen las actividades docentes y profesionales de toda institución educativa superior, en donde el intercambio de ideas, pensamientos, teorías y resultados de investigaciones fructifican en la aplicación del conocimiento. Por lo tanto, a través de los medios de divulgaciones impresas y electrónicas se pueden compartir experiencias, resultados de investigaciones, ensayos, reportes de investigaciones que convergen al objetivo fundamental de esta publicación, trasladando al intelecto del lector las líneas labradas por los autores de esta figura literaria.

**Dr. Marco Antonio Gutiérrez Coronado**  
Vicerrector Académico del ITSON

## Índice

### *Área temática: Desarrollo y/o turismo sustentable*

<b>El emprendedor social como agente transformador.</b> Ricardo Castro Salazar	8
<b>Los servicios de hospedaje y alimentación como detonante del desarrollo turístico para Moctezuma, Sonora.</b> Mercedes García Porchas, Manuel Arturo Coronado García, Víctor Guadalupe Santiago Hernández y María Fernanda Parra Ruiz	17
<b>Buceo entre ruinas. Propuesta para el desarrollo económico en la comunidad de Nuevo Suaqui, Sonora, a través del Turismo Alternativo.</b> Víctor Guadalupe Santiago Hernández, Alejandro Córdova Yáñez, Marco Antonio Medina y Jesús Dionicio Amaya Barrios	33
<b>Desarrollo Turístico Integral mediante la configuración de Cluster Encadenamiento Productivo, en el Municipio de Granados Sonora.</b> Juan Carlos Avilés Miranda, Martina Alcaráz Miranda y Rubén Ángel Vásquez Navarro	42
<b>Ranchos ecoturísticos: una alternativa para el manejo integrado de la ganadería, la flora y fauna silvestres en el sur del estado de Sonora, México.</b> Nadia Medina Celaya, Javier Arturo Munguía Xóchihua, José Clemente Leyva Corona, Ramón Miguel Molina Barrios, Jesús Raymundo Cedillo Cobán y Lourdes Adriana Flores Rodríguez	53
<b>Estudio del impacto ambiental de un laboratorio de reciclaje integral a nivel experimental.</b> Ernesto Ramírez Cárdenas, María Luisa García Muela, Claudia Álvarez Bernal, Alan Eduardo Jiménez Navarro y Daniel Coronel Rodríguez	68

### *Área temática: Investigación aplicada con responsabilidad social.*

<b>Administración del conocimiento en la industria penitenciaria.</b> A Guadalupe Soto Piri, Rosa Isela López Ochoa, y Alma Teresita del Niño Jesús Velarde Mendivil	82
<b>La Contaduría, aliada indiscutible para el Desarrollo Sustentable, Mejora del PE: Licenciatura en Contaduría de la Universidad Autónoma del Carmen.</b> José Joaquín Maldonado Escalante, Nancy Verónica Sánchez Sulú y Alicia Sánchez de la Cruz	91
<b>Nivel de alfabetización ambiental en una institución de educación superior del Sur de Sonora.</b> Aline Jael Buelna Gutiérrez, Luis Fernando Olachea Parra, Maricela Urías Murrieta, Nadia Gisela Romero Guerrero y María Marisela Álvarez Solís	104

### *Área temática: Consultoría e Incubación*

<b>Validar niveles de desempeño del elemento Sistema de Gestión en un modelo de evaluación para la mejora de la Calidad en las PYMES.</b> Adolfo Cano Carrasco, Rene Daniel Fornés Rivera, Alberto Uribe Duarte y Sandra Armida Peñuñuri González	115
<b>Diseño de un plan de acción mediante un diagnóstico para dar cumplimiento a la Norma ISO 9001:2008, en el Departamento de Laboratorios de una Institución de Educación Superior.</b> Luz Elena Beltrán Esparza, Rene Daniel Fornés Rivera, Elizabeth González Valenzuela, Adolfo Cano Carrasco y Marissa Grisel Martínez Jiménez	125
<b>Método de estudio ergonómico en una industria de alta tecnología.</b> Genoveva Valdez Ruelas, Juan Josué Ezequiel Morales Cervantes, Luis Fernando Olachea Parra y Blanca Delia González Tirado	139

<b>El Mystery Shopper, como mejora en el servicio al cliente para una empresa de telecomunicaciones.</b> Luis Enrique Valdez Juárez, Edith Patricia Borboa Álvarez, Jorge Enrique Huerta Gaxiola y Elva Alicia Ramos Escobar	160
<b>Estudio de Mercado para determinar la viabilidad del establecimiento de una planta productora de queso fresco en el sur de Sonora.</b> María T. Álvarez Medina, Yara Landazuri Aguilera, Imelda L. Vázquez Jiménez, Rogelio Olguín Pacheco y Victoria J. Mardueño Caval	177
<b>Plan de publicidad para la cooperativa turística “la aduana, puerta de entrada a la magia y tradición S.C. de R.L. de C.V.”</b> Erika Guadalupe Corral Badachi, Sergio Ochoa Jiménez, Beatriz Alicia Leyva Osuna, Carlos Armando Jacobo Hernández y Alma Rocío García García	187
<b>Modelo de plan de negocios estratégico para MIPYMES en proceso de Incubación.</b> Karina Alejandra Hinojosa Taomori, Belinda Virginia Lamadrid Bours, Berenice Luna Ponce y Guadalupe Vásquez Chávez	199
<b>Planeación estratégica para una pyme del giro comercial ferretero.</b> Claudia Álvarez Bernal, Medina García & García Muela	213
<b>Colaboración conjunta entre Organizaciones de la Sociedad Civil y el Instituto Tecnológico de Sonora para el desarrollo de proyectos con impacto social.</b> Imelda Lorena Vázquez Jiménez, Jesús Nereyda Aceves López, Beatriz Ochoa Silva & Roberto Celaya Figueroa	224
<b>Propuesta de mejora para la línea de harinas en una empresa productora de frituras.</b> Arnulfo Naranjo Flores, María Paz Acosta Quintana, Jesús Armando Nájera, Ernesto Ramírez Cárdena	232
<b>Diseño logístico para el sistema de abastecimiento de las pequeñas y medianas empresas de ciudad Obregón Sonora.</b> María del Pilar Lizardi Duarte, Javier Portugal Vásquez, Martha Rosas Salas, Sandra Lizeth Norzagaray Zavala y Jesús Alfonso Luque	248
<i>Área temática: Mejora del desempeño para el desarrollo</i>	
<b>La Alfabetización Tecnológica de adultos en el ITSON Unidad Guaymas.</b> Mario Alberto Vázquez García, Gabriela García Reyes, Domingo Villavicencio Aguilar, José Manuel Ochoa Alcántar, Isolina González Castro, Mario Alfredo Velarde Cano y Alma Rosa Muñoz Zepeda	267

*Área temática: Desarrollo y/o Turismo Sustentable*

## **El emprendedor social como agente transformador**

R. Castro Salazar<sup>1</sup> Universidad de Arizona y presidente de la Asociación Tucson-México de Ciudades Hermanas.

*La pobreza es una amenaza para la paz*  
—Muhammad Yunus (citado por Elkington y Hartigan: 116)

*Los emprendedores sociales son arquitectos de la paz*  
—Architects of Peace Foundation ([www.architectsofpeace.org](http://www.architectsofpeace.org))

**Resumen:** Los emprendedores sociales aspiran a construir sociedades más justas a través de los mecanismos del mercado. Bill Drayton, fundador de Ashoka,<sup>2</sup> señala que dichos emprendedores no se contentan con dar un pez o con enseñar a pescar, sino que no descansan hasta haber revolucionado la industria pesquera (citado por Bessant y Tidd, 2007: 299). Sin embargo, el concepto de "empresa social", popularizado desde la década de los noventas, aún pareciendo una buena idea para potenciales emprendedores con inquietudes de servicio, sigue siendo una noción nebulosa. Este trabajo resalta la labor del emprendedor social como agente transformador y el papel de su empresa como un vehículo para lograr cambios sociales, económicos e incluso políticos. Para tal efecto es necesario comprender el concepto de empresa social y explorar algunas de sus características. Asimismo, con base en la literatura disponible, este trabajo define las cualidades y atributos del emprendedor social, así como sus alcances transformadores.

### **Introducción**

El concepto de empresa social no es en realidad una idea clara. Generalmente se concibe a este tipo de empresas, sin mucha precisión, como organizaciones que tienen como objetivo la resolución de problemas sociales o ecológicos. En su concepción más simple, se puede definir a la empresa social como una empresa sustentable con una misión social que puede tener fines comerciales, no lucrativos, o una combinación de ambos. Independientemente de su naturaleza, el lucro no puede ser su motivación prioritaria, pero su sustentabilidad económica es imprescindible (Weerawardena & Sullivan-Mort, 2001). Por otra parte, los teóricos y los prácticos no están necesariamente de acuerdo, aun entre ellos mismos, sobre los parámetros que delimitan las acciones del emprendedor social. En realidad, los atributos de cualquier emprendedor exitoso son siempre similares, pero el emprendedor social tiene además una clara convicción de servicio y se percibe a sí mismo como un agente transformador.

No cabe duda que el papel de la empresa social está adquiriendo creciente importancia en el desarrollo económico y el bienestar humano. En años recientes, dos premios Nobel de la Paz han sido otorgados a emprendedores sociales (Muhammad Yunus y Wangari Maatai). Asimismo, prestigiosas universidades dedican cuantiosos recursos al estudio y promoción de la empresa social. La Facultad de

---

<sup>1</sup> Ricardo Castro Salazar es investigador asociado del Centro Para Estudios Latinoamericanos de la Universidad de Arizona y presidente de la Asociación Tucson-México de Ciudades Hermanas.

<sup>2</sup> Ashoka es una empresa global sin fines de lucro cuyo objetivo es el desarrollo del emprendimiento social.

Negocios de la Universidad de Duke, por ejemplo, instituyó en 2002 el Centro para el Avance de la Empresa Social (CASE por sus siglas en inglés) que promueve el desarrollo de negocios con un impacto social a través de la adaptación ponderada de prácticas empresariales. Por su parte, la Universidad de Stanford ha instituido el Centro para la Innovación Social, en donde se promueve el aprendizaje a través del servicio y cuya maestría en Administración Pública está entre las más prestigiosas del país. Por supuesto la Escuela de Negocios de Harvard no se queda atrás con su Iniciativa para el emprendimiento social y su asociación de ex alumnos emprendedores sociales. Sólo son tres ejemplos entre muchos, pero sugieren que la actividad del emprendedor social se está convirtiendo en lo que podríamos denominar "la ciencia empresarial del servicio al prójimo" o "el negocio de hacer el bien".

Por otra parte, se asume comúnmente que las organizaciones sin fines de lucro, públicas o privadas, persiguen primordialmente una misión social, lo que no necesariamente las convierte en empresas sociales o en entidades sustentables. Dichas organizaciones tienden a no dar prioridad al desempeño y los resultados, especialmente cuando están conformadas en buena medida por voluntarios. No obstante, el desempeño y los resultados son sumamente importantes en dichas organizaciones, aunque difíciles de medir y controlar (Drucker, 1990). Generalmente los ingresos de las organizaciones caritativas, sin fines de lucro o humanitarias, no están asociados a su desempeño, pero éstas tampoco se hacen de fondos tan solo con sus buenas intenciones. Una empresa social exitosa es necesariamente una empresa sustentable, con una clara misión filantrópica, pero bajo el liderazgo y acción proactiva del emprendedor, quien despliega una filantropía estratégica. El emprendedor social puede ser, sin lugar a dudas, una persona compleja y sofisticada, pero en el fondo todos poseemos el potencial latente que puede transformar nuestro entorno social.

### **Descifrando al Emprendedor Social**

El emprendedor social es, ante todo, un líder; alguien a quien no le satisface el *estatus quo* y se reusa a quedarse inmóvil ante ello. El vehículo que utiliza para generar el cambio que desea es su empresa, nacida de su empeño transformador. No está primordialmente interesado o interesada en hacer dinero, sino en utilizar sus habilidades, experiencia, sabiduría y arrojo para hacer bien al prójimo. Los emprendedores sociales utilizan inteligentemente una ventaja que no tiene la empresa puramente comercial: satisfacen la imperiosa necesidad humana de trascendencia y sentido existencial.

Como producto de esta inquietud humana que trasciende los parámetros del mercado, Blake Mycoskie fundó TOMS Shoes ([www.toms.com](http://www.toms.com)), una exitosa empresa que dona un par de zapatos por cada par que vende (Schectman, 2010). Con ideales diferentes, pero con el mismo afán de de servicio al prójimo, líderes hispanos crearon la Cooperativa Comunitaria Latina De Crédito ([www.latinoccu.org](http://www.latinoccu.org)) en Carolina del Norte, cuyo lema es "Progreso con Dignidad". La empresa nació como respuesta a la necesidad de la creciente población hispana de acceso a servicios financieros confiables y asequibles. Y, con similar determinación innovadora y transformadora, Gillian Caldwell creó Witness ([www.witness.org](http://www.witness.org)), una

organización que se dedica a defender los derechos humanos a través del uso del vídeo y las telecomunicaciones.

Pero, ¿cuáles son los atributos y características de los líderes capaces de generar estas visionarias empresas sociales? La literatura señala innumerables características que deben poseer los líderes y emprendedores. Cualidades similares e igualmente numerosas se asumen en los emprendedores sociales, aunque seguramente nadie puede conjuntarlas todas. Entre dichas cualidades se espera: autoconfianza, compasión, compromiso, determinación, discernimiento, entusiasmo, honestidad, humildad, iniciativa, integridad, intrepidez, optimismo, proactividad, sabiduría, sensibilidad, sinceridad, y otras. Aunque expectativas tan altas parecerían sugerir la encarnación empresarial de Gandhi o la Madre Teresa, la verdad es que los emprendedores sociales, como muchos otros líderes, se forjan puramente a partir de sus convicciones y de sus tenaces creencias en las causas que los impulsan.

Podría pensarse que estos líderes sólo pueden ser producto de la experiencia y la sensatez que se adquieren con muchos años de acción. No obstante, Blake Mycoskie sólo tenía 35 años cuando fundó TOMS y William Foote no pasaba de los 31 cuando fundó Root Capital ([www.rootcapital.org](http://www.rootcapital.org)), una de las más exitosas empresas sociales de microcréditos para el desarrollo rural. Por otra parte, es importante destacar un estudio que analizó las características de dos grupos de líderes emprendedores, uno de jóvenes de menos de 40 años y otro de líderes maduros de más de 70. Éste reveló que ambos grupos comparten en realidad importantes características. Atributos que generalmente son asociados con la juventud fueron claramente identificados en los líderes maduros. Dichos líderes se distinguían por su curiosidad, impaciencia positiva, energía, intrepidez y entusiasmo, así como por su arrojo para tomar riesgos y su ávido deseo de aprender (Bennis and Thomas, 2002).

Otro de los atributos que distingue a los grandes emprendedores, independientemente de sus motivaciones, es su búsqueda y aceptación del cambio como algo deseable y saludable (Drucker, 1985). Aún quienes conciben a la empresa como una entidad competitiva en un entorno de darwinismo económico, terminan por descubrir que la "selección natural" de las especies empresariales no necesariamente favorece a los más fuertes o a los más astutos, sino a quienes se adaptan mejor al cambio. Por su parte, los emprendedores sociales parecen encontrar esperanza y felicidad en las situaciones adversas y los cambios (políticos, económicos, sociales) que vencen a otros (Colby and Damon, 1992). A continuación se enumeran las características del emprendedor social compiladas por este autor a partir de diversas lecturas y la observación personal.

### **Doce Características del Emprendedor Social**

- 1) Independientemente de la naturaleza de la empresa, el emprendedor social tiene una genuina consciencia comunitaria, así como la capacidad para identificar oportunidades para resolver problemas y necesidades sociales;
- 2) posee una permanente avidez de aprendizaje (Bennis and Thomas, 2002);
- 3) cuestiona lo establecido y ve oportunidades donde otros ven sólo problemas;

- 4) tiene el claro empeño de transformar el status quo con profundo compromiso y determinación;
- 5) es innovador y creativo. No teme explorar y combinar disciplinas diversas para la resolución de problemas, realizando una especie de alquimia social (Bornstein, 2007);
- 6) posee una naturaleza colaboradora, participativa e inclusiva con gran capacidad de influenciar a los demás (Bennis, 1989). Tiene la habilidad de desatar la energía colectiva para solucionar problemas complejos;
- 7) es visionario y posee una perspectiva de largo alcance, tiene una clara visión de un futuro posible y preferible que lo inspira a la acción (Barna, 1992);
- 8) posee una enorme motivación interna no asociada a las utilidades. Dificilmente se da por vencido y constantemente quiere destacar y rebasar las expectativas;
- 9) está dispuesto a tomar riesgos y aprender de sus errores. Entiende que el fracaso juega un papel estratégico en el éxito de toda empresa (Kouzes and Posner, 1995);
- 10) tiene gran capacidad de observación crítica y de macro-análisis, lo que coadyuva a su persistente enfoque en la identificación de oportunidades;
- 11) tiene la capacidad de tomar decisiones difíciles sin las ventajas de grandes apoyos financieros; y
- 12) encuentra fuerza y sentido en la adversidad.

En general todas las empresas empiezan como entidades no lucrativas. A la multimillonaria Amazon, por ejemplo, le tomó más de cinco años generar utilidades. Sin embargo, la capacidad de aprovechar los mecanismos del mercado para crecer y convertir a la empresa en una entidad rentable depende de la visión de sus líderes. Los emprendedores sociales que cultivan las cualidades y habilidades arriba señaladas pueden alcanzar la sustentabilidad en sus organizaciones, desarrollarlas y lograr su objetivo transformador.

### **La Transformación Social Como Misión Empresarial**

La atención a ciertas necesidades y problemas sociales está a veces secundariamente contemplada en las misiones de las empresas comerciales, pero aunque así no sea, la actividad económica de cualquier tipo de empresa tendrá finalmente un impacto comunitario. Las empresas sociales actúan deliberadamente para producir transformaciones sociales positivas, generando beneficios públicos o comunitarios y no sólo privados. En el corazón de su existencia misma se encuentra el deseo de transformar el *status quo*, lo que siempre representa un gran reto. No obstante, existen infinidad de ejemplos que demuestran que tal empeño no es sólo una quimera.

En 2010, Ashoka y el banco suizo UBS concedieron el Premio Visionaris al emprendedor social más distinguido del año en México. El importante reconocimiento fue otorgado a Gilda Henríquez Darlas, fundadora y líder de una organización que se ha dedicado a inculcar y difundir el desarrollo ético entre niños y jóvenes durante la última década. La labor de su empresa, la Fundación de Investigación y Desarrollo Educativo, A.C. ([www.cidelatinoamerica.org](http://www.cidelatinoamerica.org)) se extiende por China, Guatemala, Honduras, India, Inglaterra y México. Su modelo educativo, llamado “Educación universal para el desarrollo ético”, busca “incidir en el desarrollo cognitivo/perceptual y afectivo de la niñez y juventud, en dirección a un desarrollo ético/moral basado en un contexto de sabiduría, empatía y asertividad como valores universales,

con los que los seres humanos puedan construir sociedades en las que los intereses personales y las demandas éticas no entren en conflicto" (Ashoka, 2010).

Sin ser necesariamente lo mismo, la empresa social y la empresa socialmente responsable tienen importantes puntos de convergencia. Su naturaleza visionaria y sus motivaciones pueden ser similares. Un análisis comparativo de diversas compañías reveló que las empresas exitosas y visionarias generalmente estaban más enfocadas en su filosofía que en la maximización de utilidades como fin primordial. Por ejemplo, Johnson & Johnson se adhiere a una filosofía que enfatiza la responsabilidad comunitaria y realiza actividades filantrópicas de desarrollo cívico, educativo, salud pública y buen gobierno (Collins y Porras, 1994). Es decir, las corporaciones socialmente responsables, al igual que la empresa social, desean tener un impacto positivo sobre las vidas de la gente. La empresa social, en particular, se distingue porque emerge específicamente como respuesta a un reto comunitario o a una problemática social que requiere transformación. Para enriquecer la perspectiva de este trabajo, nos remitimos a la literatura administrativa y sobre liderazgo, con lo cual resaltaremos las siguientes características de la empresa social:

### **La Empresa Social Ideal**

- Privilegia la responsabilidad social como uno de sus elementos vitales. Sin embargo, una compañía no es una empresa social simplemente por ser socialmente responsable (Neck et al., 2009).
- Provee servicios y actividades comunitarias que producen diversas y nuevas formas de bienestar social, ecológico o humano.
- Tiene claramente definida su visión, misión y mercado (y/o grupos de interés que la sustentan);
- Implementa prácticas empresariales competitivas (hace uso de la mercadotecnia, la administración financiera, medición del desempeño, procesos eficientes, etc.), pero el lucro no es su aspiración más alta.
- Es organizacionalmente sustentable y el bienestar del recurso humano es una de sus prioridades más altas.
- Su existencia misma emerge de aspiraciones filantrópicas o altruistas, pero también puede tener motivaciones de otra naturaleza.
- Su enfoque principal se centra en la creación de valor social por encima de la creación de valor económico. Las utilidades son un medio para lograr su misión, pero no son la motivación de su existencia.

Obviamente una empresa "ideal" se construye en múltiples dimensiones y sus empleados tienen mucho que decir al respecto. Los estudios de un investigador de la Universidad de Kansas demuestran que el bienestar psicológico y la satisfacción laboral son fundamentales para la productividad y los resultados positivos de la empresa (Hodges, 2009). Es decir que la felicidad laboral puede ser una herramienta para el éxito corporativo e incluso puede representar una ventaja competitiva. Las empresas sociales no están de ninguna manera al margen de estas mediciones. Interesantemente, también hay estudios que sugieren que las empresas que practican y proyectan la responsabilidad corporativa logran una mayor participación de sus empleados en los logros empresariales. Un estudio de Glavas (2009), corrobora la hipótesis de que los empleados que perciben a su empresa como una entidad socialmente responsable despliegan más

creatividad en el desempeño de sus labores, mantienen mejores relaciones con sus empresas y tienen experiencias laborales más positivas. Las empresas sociales surgen de un profundo sentido de responsabilidad, lo que les brinda una aureola virtuosa que les distingue socialmente. Sin embargo, conforme crecen y alcanzan un mayor impacto, el factor humano que les da existencia se torna más complejo y difícil de manejar. Finalmente, para cualquier organización, ya sea ésta pública, privada, social, comercial o híbrida, lograr una fuerza laboral feliz puede también generar transformaciones positivas en la comunidad en la que existe.

### **La Empresa Social Es Una Organización Humanamente Sustentable**

Muchos empresarios con aspiraciones de servicio y responsabilidad social olvidan que las prácticas administrativas y las estructuras organizacionales pueden afectar profundamente el entorno social y el bienestar humano. Así pues, los jóvenes emprendedores asumen entusiastamente la “administración verde” con un genuino interés en proteger el entorno ambiental (Marcus and Fremeth, 2009). De igual forma, nuevos modelos empresariales enfatizan la minimización del desperdicio, el reciclaje y la conservación. No obstante, es indispensable reconocer que la sustentabilidad del factor humano es igualmente importante. Esto es más fácil admitirlo en la teoría que en la práctica. Como lo señala Pfeffer (2010), incluso grandes empresas transnacionales como Wal-Mart, que promueve el ahorro de recursos y energía con atención al cuidado del entorno ambiental, paga a sus empleados casi 15% menos que otras empresas similares y ha tenido notorias demandas laborales en los últimos años.

Por otra parte, el modelo diametralmente opuesto a Wal-Mart de una empresa que busca el bienestar de sus empleados es Costco, cuyos salarios en Estados Unidos han rebasado hasta en 42% los de su mayor rival, Sam’s Club. De acuerdo a sus directivos, los generosos salarios y beneficios otorgados por Costco han resultado en una mayor productividad, muy bajas tasas de rotación de personal, y menor incidencia de hurtos laborales. Además un crecientemente sofisticado consumidor prefiere ir de compras a Costco porque sabe que los precios atractivos no son producto de los bajos salarios de los empleados. A su vez, Jim Sinegal, fundador de Costco sabe que un empleado feliz es un empleado productivo de largo plazo. Notablemente, aún durante los meses más álgidos de la reciente recesión económica, Costco no despidió a uno solo de sus empleados (Ruggeri, 2009).

Esto por supuesto no califica a Costco como una empresa social. No obstante, es innegable que el bienestar de la fuerza laboral es un factor fundamental en la creación de entornos empresariales y sociales saludables. Los horarios de trabajo razonables, el contexto laboral positivo, los sueldos decorosos, y el acceso a servicios médicos son elementos indispensables de una organización humanamente sustentable. Evidentemente dichos factores están siempre vinculados a los costos, la productividad y las utilidades, así como a una estructura económica y social más amplia. No es el objetivo de este trabajo profundizar sobre la convergencia de todos estos factores, sino enfatizar que la empresa social, como tal, debe privilegiar el bienestar de su fuerza laboral.

En un mercado brutalmente competitivo, un equilibrio entre sustentabilidad económica y humana es difícil de alcanzar aún para empresas comerciales responsables que no persiguen transformaciones

comunitarias como parte de sus objetivos. Sin embargo, existen claros ejemplos a seguir que ilustran los poderosos alcances del emprendedor social. Un modelo a seguir en México es la empresa *Échale a Tu Casa* ([www.echale.com.mx](http://www.echale.com.mx)), de Francesco Piazzesi, cuya misión responde al reto de proveer viviendas sustentables a familias de muy escasos recursos. Casi 26,000 viviendas han sido construidas a través de *Échale*, lo cual ha contribuido a la creación de 130,000 empleos y \$65 millones de dólares en ingresos para quienes se han involucrado en el proceso de micro-construcción. Dicho proceso conlleva una visión holística que incluye entrenamientos comunitarios en conocimientos básicos de construcción, educación financiera, y la creación de uniones de crédito para facilitar sus proyectos, los cuales además enfatizan la eco-sustentabilidad. En consonancia con la sustentabilidad humana, *Échale* reconoce que su valor más grande es el equipo humano, comunitario y productivo con el que cuenta.

En abril de 2011, en el Foro Económico Mundial para América Latina, la Fundación Schwab para el Emprendimiento Social (<http://www.schwabfound.org>) premió a 5 emprendedores sociales de diferentes países. Uno de los Emprendedores Sociales del Año en América Latina fue el mexicano Francesco Piazzesi. Como él, otros emprendedores sociales trabajan arduamente en diferentes sectores y disciplinas para enfrentar retos comunitarios y globales en áreas tan diversas como salud pública, educación, derechos humanos, pobreza, entorno ambiental, derechos laborales, desarrollo económico y otras.

### **Reflexiones Finales**

Los emprendedores sociales son fuertes líderes que combinan la creatividad y el espíritu empresarial para resolver problemas sociales y generar un mayor bienestar humano. Son agentes de cambio con una enorme vocación de servicio y gran capacidad de acción, comunicación e influencia. Si, como afirma Muhammad Yunus, "la pobreza es una amenaza para la paz", los emprendedores sociales construyen como respuesta capital social, integración comunitaria y, finalmente, los fundamentos mismos de la paz social. Es importante comprender que estos líderes de gran visión y empatía son en gran medida producto de un entorno social propicio que los forma y les brinda las herramientas y posibilidades para imaginar, descubrir, hacer y crecer. En esto, las instituciones educativas pueden jugar un papel fundamental, ya que son entidades óptimas para favorecer la generación del emprendimiento social.

Las mismas instituciones educativas que forman al ciudadano pueden generar el currículo, las ideas y los ideales que detonan la imaginación del emprendedor social. En el caso particular de México, los ejemplos inspiradores, el talento y servicio altruista son abundantes, por lo que debemos resaltarlos y emularlos. Otro ejemplo de innovación filantrópica recientemente galardonado fue la creación del investigador Martín D. Mundo, de la Universidad Autónoma de Chiapas, quien diseñó una tecnología para el mejor aprovechamiento del agua potable en las comunidades marginadas. Esto a su vez logra abatir las enfermedades de la pobreza y mejorar la calidad de vida de los beneficiarios. Por su trabajo, el investigador recibió el premio internacional de Ingeniería Dubai 2010, otorgado por la ONU y los Emiratos Árabes Unidos (Gutiérrez, 2011). Los proyectos sociales admirables como el del ingeniero Mundo Molina no

siempre generarán una empresa social, pero invariablemente abonarán el campo donde progresan las sociedades.

A veces hasta las ideas inconclusas son rescatadas por los emprendedores sociales, quienes las transforman y les dan un valor social multiplicador. Tal es el caso de Victoria Hale, una científica farmacéutica que transformó una de las industrias más lucrativas del mundo en una organización humanitaria sin fines de lucro: el Institute for OneWorld Health ([www.oneworldhealth.org](http://www.oneworldhealth.org)), la primera compañía farmacéutica no lucrativa en los Estados Unidos. En sólo una década, su empresa ha tenido un éxito sin precedente haciendo uso de investigación farmacéutica existente, pero abandonada por no ser suficientemente lucrativa, para proveer de medicamentos eficientes y seguros a los más necesitados del mundo. OneWorld Health se ha convertido en una gran empresa social de alcance global para la cual toda vida humana es importante. Las miles de vidas que ha salvado así lo demuestran.

En 2009, la Dra. Hale fundó una nueva empresa farmacéutica no lucrativa dedicada a proveer medicamentos a mujeres y niños: Medicines360 ([www.Medicines360.org](http://www.Medicines360.org)). Hay quienes se han referido a los emprendedores sociales como Hale y otros aquí aludidos con el término "filantropocapitalistas". La combinación de palabras no parece ser muy elocuente. No obstante, la multiplicación de las empresas sociales puede constituir la génesis de nuevos modelos de capitalismo socialmente responsable; economías sociales de mercado en donde el desarrollo humano siempre es un elemento central. A juzgar por los retos que enfrenta el mundo, la misma sustentabilidad humana puede depender de ello. Y, parafraseando a Octavio Paz al referirse a la democracia, la sustentabilidad—como la democracia—es en muchos sentidos una cultura y, por lo tanto, un aprendizaje.

**Sitios en Internet de ocho organizaciones destacadas que promueven y coadyuvan el emprendimiento social con recursos financieros y apoyo logístico:**

Acumen Fund: [www.acumenfund.org](http://www.acumenfund.org)

Ashoka: [www.ashoka.org](http://www.ashoka.org) y <http://mexico.ashoka.org>

Echoing Green: [www.echoinggreen.org](http://www.echoinggreen.org)

Fundación Draper Richards: [www.draperrichards.org](http://www.draperrichards.org)

Fundación Kauffman: [www.kauffman.org](http://www.kauffman.org)

Fundación Schwab para el Emprendimiento Social: [www.schwabfound.org](http://www.schwabfound.org)

Fundación Skoll: [www.skollfoundation.org](http://www.skollfoundation.org)

Global Giving: [www.globalgiving.org](http://www.globalgiving.org)

**Referencias**

Bessant, J. and J. Tidd. (2007). Innovation and entrepreneurship. John Wiley and Sons

Weerawardena, J., & Sullivan-Mort, G. (2001). "Learning, innovation and competitive advantage in not-for-profit aged care marketing: A conceptual model and research propositions." Journal of Nonprofit & Public Sector Marketing, 9(3): 53–73.

- Drucker, P.F.** (1990). Managing the Non-Profit Organization. Oxford: Gulf Professional Publishing
- Drucker, Peter F.** (1985). Innovation and entrepreneurship: Practice and principles. New York: Harper and Row.
- Schectman, J.** (2010, Oct 11). "GOOD BUSINESS." Newsweek, 156(15): 50.
- Bennis, W.G.** and R.J. Thomas. (2002). Geeks and Geezers. Boston: Harvard Business School.
- Colby, A.** and W. Damon. (1992). Some do care: Contemporary lives of moral commitment. New York: Free Press.
- Bornstein, D.** (2007). How to change the world: social entrepreneurs and the power of new ideas. USA: Oxford University Press.
- Bennis, W.G.** (1989). On Becoming a Leader. Reading, PA: Addison-Wesley.
- Barna, George.** (1992). The Power of Vision. Ventura, CA: Regal.
- Kouzes, J.M.** and B.Z. Posner. (1995). The Leadership Challenge. San Francisco: Jossey-Bass.
- Ashoka México y Centroamérica** (2010). Ashoka y UBS conceden Visionaris Premio UBS al Emprendedor Social 2010. URL: <<http://mexico.ashoka.org/node/4286>>. Mayo 21, 2011.
- Collins, J.** and J. Porras. (1994). Built to Last. New York: Harper.
- Neck, H.,** Brush, C., and Allen, E. (2009). "The landscape of social entrepreneurship." Business Horizons, 52(1): 13-19.
- Hodges, K.** (2009, Feb 3). K-State Researcher Says Happy Employees Are Critical for an Organization's Success. Manhattan, KS: Kansas State University Media Relations. URL: <<http://www.k-state.edu/media/newsreleases/feb09/wellbeing20309.html>> May 23, 2011.
- Glavas, A.** (2009). Effects of corporate citizenship on employees: Why does doing good matter? Ph.D. dissertation. Ohio: Case Western Reserve University.
- Marcus, A. A.,** and A. R. Fremeth (2009). "Green management matters regardless". Academy of Management Perspectives, 23: 17-26.
- Pfeffer, J.** (2010, Jan). Building Sustainable Organizations: The Human Factor. Research Paper Series. Research Paper No. 2017 (R). Stanford Graduate School of Business.
- Ruggeri, A.** (2009, Oct 22). "Jim Sinegal: Costco CEO Focuses on Employees," U.S. News & World Report. URL: <<http://www.usnews.com/news/best-leaders/articles/2009/10/22/jim-sinegal-costco-ceo-focuses-on-employees>>. May 19, 2011.
- Gutiérrez, O.** (2011, Feb 9). "ONU reconoce a ingeniero mexicano." El Universal. URL: <<http://www.eluniversal.com.mx/notas/743667.html>>.
- Elkington, J. P.** Hartigan. (2008). The power of unreasonable people: how social entrepreneurs create markets that change the world. Cambridge, MA: Harvard Business Press.
- Hodges, K.** (2009, Feb 3). K-State Researcher Says Happy Employees Are Critical for an Organization's Success. Manhattan, KS: Kansas State University Media Relations. URL: <<http://www.k-state.edu/media/newsreleases/feb09/wellbeing20309.html>> May 23, 2011.

## Los servicios de hospedaje y alimentación como detonantes del desarrollo turístico para Moctezuma, Sonora.

M. García Porchas Universidad de la Sierra, M. A. Coronado García Universidad de la Sierra, V. G. Santiago Hernández Universidad de la Sierra, M. F. Parra Ruiz Universidad de la Sierra.

**Resumen:** La presente investigación se desarrolló en el municipio de Moctezuma, Sonora, con el propósito de identificar las necesidades de mejorar con *calidad los servicios* de hospedaje y alimentos preparados. El turismo de hoy, es competitivo y dinámico, el cual exige un mejoramiento continuo en materias de calidad y satisfacción de los consumidores. Este estudio tiene por objetivo diagnosticar los servicios de *hospedaje y alimentación*, siendo estos servicios claves que inciden en la calidad de Moctezuma como destino turístico rural. En este contexto, la Secretaría de Turismo en México, concibe las tareas de verificación y vigilancia de la operación de los servicios turísticos, como el instrumento a partir del cual se identifican fortalezas y debilidades de la calidad de los servicios y se fomenta una cultura del cumplimiento adecuado, orientada a promover actitud de mejora entre los prestadores de servicios turísticos del país. En la realización de este análisis, se revisaron fundamentos de Teoría General en cuanto a turismo rural se refiere, marketing empresarial, análisis de distintivos para los servicios valorados, infraestructura turística en áreas rurales, entre otras. La apreciación de la calidad de los servicios desde la *perspectiva* de los turistas, funcionarios del municipio, así como los prestadores de servicios de hospedaje y alimentación, la elaboración de un inventario de los recursos de hospedaje y alimentación que conforman la infraestructura turística de Moctezuma y determinar un perfil aproximado de los visitantes del lugar; se identificó una propuesta alternativa como punto de referencia para impulsar el fortalecimiento de los servicios valorados.

Palabras clave: hospedaje; alimentación; turismo rural; calidad en servicios; Moctezuma, Sonora.

### Introducción

El municipio de Moctezuma es conocido como la puerta de la Sierra Alta de Sonora, debido a su estratégica ubicación geográfica, teniendo el acceso carretero a gran parte del estado, así como al estado vecino de Chihuahua y al sur de los Estados Unidos.

Moctezuma se encuentra dentro de los municipios que comprende la Ruta de la Sierra Alta, promovida por La Comisión de Fomento al Turismo del Estado (COFETUR) para aprovechar la actividad turística en la región. La ruta comprende los municipios de Villa Hidalgo, Huásabas, Granados, Huachinera, Bavispe, Nácori Chico, Fronteras, Nacozari, Cumpas y Moctezuma. Lo anterior forma parte de una estrategia para unificar la región en las distintas áreas de oportunidad para el desarrollo rural y sus distintos mercados que contribuyan a la economía local. (COFETUR, 2005). Esta ruta registró en el 2008 una afluencia turística de 46,712 visitantes, lo que representa un 15% de crecimiento, con respecto al año precedente, y desde 2004 ha observado un crecimiento sostenido en este sentido (Salido, 2009:95).

Entre las razones que motivan la elaboración de este estudio, se incluye la falta de información acerca del desempeño de servicios turísticos en el municipio de Moctezuma. Para alcanzar este propósito fue importante revisar conceptos relacionados, con el fin de comprender los beneficios y aprovechamientos del turismo rural, que permiten el estudio de las actividades sociales, culturales y económicas de una determinada área, así como también, conceptos relacionados con el hospedaje y la alimentación en lugares rurales, la infraestructura turística y la importancia de la valoración de los servicios turísticos, vinculando la información para el desarrollo integral.

No obstante, en la mayor afluencia turística que ha registrado esta región, existen serias limitaciones para la obtención de una mayor derrama económica en las comunidades que componen esta ruta. Tal es el caso de Moctezuma, que pese a su ubicación estratégica, carece, entre otras cosas, de servicios suficientes de hospedaje así como también de lugares que proporcionen alimentos preparados a los visitantes, aspectos esenciales para el desarrollo del turismo en esta amplia zona.

En Sonora destacan los principales destinos turísticos, no solamente por el número de turistas que reciben al año, sino también con base en los servicios que proveen a los visitantes, considerados dentro de los lineamientos establecidos los de hospedaje y alimentación, siendo estos servicios básicos para un turista (COFETUR, 2008).

Uno de los retos para el desarrollo turístico del Estado, es promover la actividad de turismo rural y destacar nuevas alternativas de hospedajes en las regiones rurales del estado, lo que sería una estrategia viable para el fortalecimiento del turismo en Moctezuma. Ello hace indispensable iniciar con el mejoramiento en la infraestructura turística existente. Como ya es conocido, el turismo forma parte importante de la economía de una entidad, ya que en él se encuentran inmersas algunas actividades económicas, como son, el comercio, restaurantes y hoteles, transportes, comunicaciones, servicios financieros y de seguros, servicios de esparcimiento, entre otros, lo cual genera un sistema económico complejo, (Méndez, 2003)

### **Planteamiento del Problema**

En Sonora destacan los principales destinos turísticos, no solamente por el número de turistas que reciben al año, sino también con base en los servicios que proveen a los visitantes, considerados dentro de los lineamientos establecidos los de hospedaje y alimentación, siendo estos servicios básicos para un turista (COFETUR, 2008).

Al cierre del 2008 se estimó una oferta de 406 establecimientos de hospedaje con 15,676 habitaciones, destacando Guaymas con una ocupación hotelera total de 48.67%, Puerto Peñasco con 45.94%, Hermosillo con 56.19%, Nogales con 55.19%, Álamos con 45.87%, Magdalena con 46.52, según datos del Programa de Ocupación Hotelera Semanal (COFETUR, 2008) y Programa DATATUR de la Secretaría de Turismo (2008).

La oferta de servicios de hospedaje y alimentación en la sierra de Sonora es mínima en comparación con las estadísticas anteriores. Ello probablemente repercute en la afluencia turística para esta

región, propiciando el poco desarrollo de turismo rural en el estado de Sonora. El registro de la ocupación hotelera y de restaurantes no se encuentra actualizado para la región de la Sierra, debido a la poca permanencia de los establecimientos en la zona (COFETUR: 2008).

Uno de los retos para el desarrollo turístico del estado, es promover la actividad de turismo rural y destacar nuevas alternativas de hospedajes en las regiones rurales del estado, lo que sería una estrategia viable para el fortalecimiento del turismo en Moctezuma. Ello hace indispensable iniciar con el mejoramiento en la infraestructura turística existente.

En las comunidades rurales del estado de Sonora, como Moctezuma, las fuentes de empleo e ingresos se generan principalmente por el comercio, por las actividades agropecuarias y en menor medida por la industria. Una alternativa al desarrollo económico de Moctezuma, lo representa el turismo rural, como fuente de ingresos para la región.

En Moctezuma, ¿Hasta qué punto son adecuados los servicios de hospedaje y de preparación de alimentos para el desarrollo del turismo rural?

### **Objetivo General.**

Realizar un diagnóstico de los servicios de hospedaje y alimentación como elementos claves que inciden en la calidad de Moctezuma como destino turístico rural.

### **Objetivos Específicos**

- 1.-Elaborar un inventario de los recursos de hospedaje y alimentación que conforman la infraestructura turística de Moctezuma.
- 2.-Valorar la calidad de los servicios de hospedaje y alimentación, desde la perspectiva de los visitantes, así como la de los propietarios/gerentes de estos establecimientos.
- 3.-Identificar una propuesta alternativa (como punto de referencia) para impulsar el fortalecimiento de los servicios de hospedaje y alimentación.

### **Marco de Referencia**

Entre los aspectos teóricos y conceptuales tomados como referentes, se destaca en primer término lo que constituye el modelo de Desarrollo Turístico Sustentable, el concepto de turismo sustentable, la actividad del turismo rural, los servicios de hospedaje y alimentación en establecimiento y otras alternativas que se utilizan para este servicio, desarrollo turístico sustentable, calidad de los servicios desde el punto de vista de un cliente satisfecho, considerados como estrategias de desarrollo para las comunidades rurales con potencial turístico.

El turismo es una de las actividades económicas más dinámicas y competidas a nivel mundial; así los destinos turísticos que reaccionen con mayor oportunidad a las expectativas de los turistas serán los que cuenten con mejores oportunidades en los mercados; Es por ello que una de las estrategias para elevar la competitividad de los destinos turísticos mexicanos, es el mejoramiento permanente de la calidad y seguridad de los servicios que se brindan a los turistas; Una herramienta para lograrlo es asegurar que los

prestadores de servicios turísticos cumplan con las disposiciones contenidas en la Ley Federal de Turismo, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas, en beneficio de quienes hacen uso de servicios turísticos (SECTUR, 2010).

El concepto de calidad, como herramienta de gestión administrativa, busca como objetivo la satisfacción del cliente y la mejora continua de los servicios y productos que se brindan al cliente. El concepto de calidad total, en empresas de servicios turísticos responde a la satisfacción plena de los usuarios en términos de atención, calidad de servicio, bienestar, seguridad y, a su vez, responde al mejoramiento constante de la imagen y afianzamiento empresarial. Para lograr lo mencionado anteriormente, las empresas de servicios turísticos deben buscar el cambio como inicio para la implantación de una nueva forma de trabajo, el compromiso con la calidad (Vázquez, 2007:2).

Para determinar las características de las localidades turísticas se determinó, que son todos aquellos sitios que, por sus atractivos particulares, por sus medios de comunicación y por su equipamiento, son objeto de demanda turística. De lo anterior se deduce que existen condiciones que una localidad debe cumplir para considerarla turística. Las primeras tres son: que esté atractiva, que sea accesible y que éste equipada; ésta última supone que las instalaciones cumplan necesario para permitir una residencia temporal en ella (De la Torre, 1989:76).

Autores como Ramírez, señalan la importancia de la suma de servicios que recibe una persona, desde que inicia su viaje hasta que lo concluye, y a este conjunto de actividades le denominan “red de servicios turísticos”

La existencia del espacio turístico está condicionada a la presencia de atractivos turísticos, estos actúan como materia prima importante del turismo, ya que constituyen la causa principal que motiva el viaje turístico. Cada vez que alguien emprende un viaje hacia uno de estos atractivos, generan un conjunto de necesidades de transporte, alojamiento, alimentación, visitas al lugar, distracciones, esparcimiento, deportes o compras, cuya satisfacción da origen a una serie de construcciones que adoptan las características requeridas para la prestación de servicios correspondientes. A veces estos elementos, al considerarse globalmente conforman el equipamiento turístico de un país, donde la mayoría de ellos se encuentran en el entorno de los atractivos formando una concentración de servicios que facilitan la práctica de las actividades turísticas. (Boullon, 2003).

### **Metodología**

Dentro de las características metodológicas, es importante identificar el tipo de investigación y aunado a esto poder determinar las estrategias más viables para la recopilación de la información necesaria. Este estudio es de tipo descriptivo, lo que significa identificar las características importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis.

Esta investigación también es de tipo exploratorio, lo cual consiste en examinar un tema que ha sido poco estudiado, esto da lugar a relacionarnos con estos fenómenos desconocidos y así poder obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto

particular de la vida real (Hernández Sampieri, et al, 1997:14). De esta manera la investigación exploratoria está diseñada para señalar un análisis preliminar de la situación.

El diagnóstico que motiva esta investigación se realizó en el municipio de Moctezuma Sonora, como se ha mencionado con anterioridad. La población de estudio se constituye por los turistas y visitantes que se dieron cita al municipio, el pasado 16 de septiembre de 2010, durante los festejos de celebración del Bicentenario de la Independencia de México. También se incluyó a los propietarios de los establecimientos de hospedaje y alimentación, así como a funcionarios del Ayuntamiento municipal.

El trabajo de campo de esta investigación, consistió en levantamiento de datos por medio de las siguientes técnicas: entrevistas semi-estructurada a actores claves de la comunidad, encuestas turísticas aplicadas a los visitantes; observación directa, y revisión bibliográfica documental y estadística.

Por medio de la aplicación de los instrumentos antes mencionados, se obtuvo la información de diferentes variables, que favorecen en la determinación información, la cual describe la situación real de la actividad turística en el municipio. Entre las variables de estudio se encuentran los indicadores turísticos, socioeconómicos y la de la percepción de los servicios turísticos.

### **Observaciones generales de los servicios valorados**

Según la perspectiva en los establecimientos de hospedaje en Moctezuma, se valoró con capacidad insuficiente, así lo manifestaron los visitantes, pobladores del municipio y funcionarios públicos. Se dice que año con año Moctezuma recibe a más visitantes en fechas indistintas, lo que se excelente en materia de turismo, pero repercuten en forma directa con los visitantes insatisfecho a tener que hospedarse en otros municipio debido a esta escases.

Funcionarios del H. Ayuntamiento de Moctezuma, Sonora, reconocen la falta de apoyos del gobierno federal, como estatal en actividades de turismo, o apoyos para proyectos y desarrollar nuevas medias de hospedaje, así como a otros servicios turísticos para atender con calidad a los visitantes. Aceptan que no se han presentado este tipo de financiamiento en el municipio pero reconocen que pueden acceder y llegar a ellos si se gestionan correctamente, lo cual no ha ocurrido.

Entre los motivos por los que un turista eligen el hospedaje en Moctezuma es primeramente por el precio, seguido de la ubicación y por último la poca opción de escoger, es decir, en el hotel que haya habitaciones disponibles. A este punto según funcionarios y pobladores se debe a que no existe interés en emprender negocios de este tipo y la mayoría de los residentes carece de conocimientos de aspectos turístico.

Las personas que se hospedaron en los establecimientos existentes, consideraron que el servicio y las instalaciones cumplían con sus expectativas, ya que no esperaban un servicio sobresaliente por localizar a este municipio en una zona en rural, lo cual este es erróneo, debido a que la calidad y el servicio van de la mano; en cualquier parte del mundo el cliente es primero y merece excelente servicio. Entre otras opiniones también existieron personas que esperaban más en el servicio, mencionando que se cataloga a los residentes con hospitalidad impecable digna de los sonorenses. En cuanto al personal de los

establecimientos se consideraron personas amables en algunos casos y atentas a sus funciones, esto según dueños de los establecimientos, así como funcionarios. En cuanto a la relación precio- calidad en estos establecimientos es aceptable.

En general el hospedaje en Moctezuma es aceptable en cuanto a instalaciones, confort, espacios, precios e imagen, es por ello que para lograr un grado de excelencia y mayor aceptación se requiere de capacitación constante para quienes ofrecen este servicio y reconocer la importancia de los visitantes al lugar.

Las personas con altos puestos que se interesan en el desarrollo del turismo en esta localidad, debe de trabajar más en la infraestructura turística y lograr que se beneficien los residentes con nuevas actividades económicas, así como los visitantes con instalaciones y servicios básicos de calidad.

### **Establecimientos de alimentos preparados**

La oferta de establecimientos de alimentos es básica y requieren de un restricto cuidado en la higiene en la preparación de los alimentos como en el servicio. En Moctezuma existen algunos establecimientos de alimentos preparados entre los principales son: la venta de tacos de carne asada, conocidas como taquerías, que se venden por lo general se vende por las noches.

Uno de los comentarios más frecuentes de entrevistas a los funcionarios de la localidad es la falta de variedad platillos en los restaurantes, ya que es muy monótono lo que se consume.

Los motivos de elegir establecimientos de comida en Moctezuma, se basan según lo turista, en la ubicación del establecimientos, seguido de la reputación, el precio y por último las instalaciones.

El valorar este servicio es fundamental para emprender negocios de tipo turísticos, cada localidad tiene maneras diferentes de hacer los platillos de su región, por ello la importancia de hacer resaltar los platillos de la sierra con productos producidos por los mismos pobladores y darles un toque hogareño y principalmente con calidad.

En cuanto a las expectativas del servicio recibido en los establecimientos de alimentos se consideró un servicio regular, valorando los menús como comunes.

Otras de las observaciones en para este servicio, fueron las instalaciones, que se valoraron no son tan particulares de la región, es decir con a los turistas les gustan las cosas más rusticas, que identifiquen a un medio rural, con productos regionales pero con las medidas de higiene y calidad.

La limpieza en los establecimientos se valoraron como inaceptables en algunos casos y en otros irregular, esto se debe principalmente de nuevo a la poca capacitación que reciben, los encargados de capacitar o vigilar estos servicios no hacen constante las vistas y los dueños de los establecimientos no solicitan el adiestramiento.

Algunos de los establecimientos de comida son recomendados entre los más confiados están los que preparan comida rápida, eso se deba a que reciben el servicio pronto que en un platillo con más elaboración. De igual forma de los comentarios más frecuentes destacó que el servicios no era el esperado,

y por estar en una área rural al igual que lo establecimientos de hospedaje esperaban algo mejor, comer platillos sanos de tipo orgánicos.

Tanto los establecimientos de alimentos como los de hospedaje son tomados en cuenta frecuentemente por los visitantes y se forman parte indispensable de la infraestructura turística.

Con la información que se generó en los resultados de la actividad turística, se lograron algunas de las apreciaciones en sector turístico para el municipio, principalmente se terminaron limitantes que impiden el desarrollo del turismo, así como también factores que impulsan el desarrollo. Las entrevistas semi-estructuradas a los actores claves, que en este caso son funcionarios públicos del H. Ayuntamiento de Moctezuma, el secretario municipal, la encargada de la Dirección, Promoción y Fomento del municipio y el cronista, también se entrevistó a algunos propietarios de establecimientos de hoteles y restaurantes. Estos datos fueron contrastados con los resultados de las encuestas y valorativas de los visitantes para enriquecer aún más las opiniones, proponer alternativas de mejora.

### **Perfil de los turistas**

Con la información obtenida de las encuestas turísticas aplicadas en el municipio de Moctezuma, se pudo determinar las características socioeconómicas de los turistas que se dirigen al municipio en las fiestas patrias.

Tabla 1. Sexo del turista

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas turísticas, 2010.

<b>Cuadro 5.1</b>	
<b>Sexo del turista</b>	
<i>Hombres</i>	<i>60%</i>
<i>Mujeres</i>	<i>40%</i>
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Las primeras características determinadas son el sexo, las edades y procedencias de los visitantes, en el cuadro 5.1 se observan los porcentajes del sexo, indicando que la mayoría de las personas entrevistadas fueron hombres.

Tabla 2. Edad del turista

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas turísticas, 2010.

<b>Cuadro 5.2</b>	
<b>Edad del turista</b>	
<i>18 – 34</i>	<i>59%</i>
<i>35 – 49</i>	<i>24%</i>
<i>50 – 60</i>	<i>12%</i>
<i>Más de 65</i>	<i>5%</i>

<b>Total</b>	<b>100%</b>
--------------	-------------

En los resultados se terminaron las edades de los turistas, que estas varían entre los 18 años hasta los 65 años, (cuadro 5.2). Moctezuma recibe mayor número de visitantes con edades entre 18 y 34 años.

Tabla 3. Lugar de procedencia

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas turísticas, 2010.

<b>Cuadro 5.3 Lugar de Procedencia</b>	
<i>Hermosillo</i>	48%
<i>Obregón</i>	10%
<i>Agua Prieta</i>	9%
<i>Huasabas</i>	7%
<i>Nacozari de García</i>	5%
<i>Cumpas</i>	5%
<i>Divisaderos</i>	5%
<i>Granados</i>	5%
<i>Nogales</i>	2%
<i>Puerto Peñasco</i>	2%
<i>Tepache</i>	2%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

La procedencia de los visitantes se determinó que son de origen Mexicano y nacionalidad Mexica, así como también, visitas frecuentes de los pueblos cercanos de la ruta de Sierra Alta y turistas únicamente del estado de Sonora, Cuadro 5.3. Se puede apreciar que la gran mayoría de los turistas son del estado de Sonora y principalmente recibe a visitantes da la capital

Tabla 4. Permanencia del turista

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas turísticas, 2010.

<b>Cuadro 5.4</b> <b>Permanencia del turista</b>	
<i>2 día</i>	38%
<i>1 días</i>	29%
<i>4 días</i>	19%
<i>3 días</i>	14%
<i>Más de 5 días</i>	0%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

La permanencias del turista varía entre 1 y 4 días, en el cuadro 5.4 se observar el porcentaje de días más frecuentes, así como las variaciones en los días que los turistas permanecieron en este municipio.

Tabla 5. Personas de acompañamiento

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas turísticas, 2010.

<b>Cuadro 5.5</b> <b>Personas de acompañamiento</b>	
<i>Viajo Solo</i>	30%
<i>Familia</i>	28%
<i>Amigos</i>	22 %
<i>Pareja</i>	13%
<i>Compañeros de trabajo</i>	7%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

En el cuadro 5.5 muestra a los acompañantes de los turistas que visitas Moctezuma, indicando con mayor porcentaje que los visitantes viajan solos.

Tabla 6. Visitas al municipio.

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas turísticas, 2010

<b>Cuadro 5.6</b> <b>Visitas al municipio</b>	
<i>Más de 5 veces</i>	83%
<i>3 a 5 veces</i>	14%
<i>Primera vez</i>	3%
<i>Segunda vez</i>	0%

<i>Tercera vez</i>	0%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

A continuación se muestra los resultados del cuadro 5.6, especificando que la mayoría de las personas que va a Moctezuma han visitado el municipio más de 5 veces, en determinados periodos.

Tabla 7. Alojamiento del turista en Moctezuma.

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas turísticas, 2010.

<b>Cuadro 5.7</b>	
<b>Alojamiento del turista en Moctezuma</b>	
<i>Casa de Familiares / Amigos</i>	77%
<i>Hotel</i>	23%
<i>Casa/ Departamento</i>	0%
<i>Campamento</i>	0%
<i>Casa Rural</i>	0%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Como resultados obtenidos de los lugares que los turistas emplea para hospedarse, tan solo se determinaron 2 que son hoteles y casas de familiares y amigos (cuadro 5.7). Este es un punto crítico, porque no se despeñan otras actividades complementarias del hospedaje en áreas rurales. El solicitar los servicios de casas rurales o lugares para acampar.

Tabla 8. Ingreso familiar del turista

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas turísticas, 2010.

<b>Cuadro 5.8</b>	
<b>Ingreso Familiar del Turista</b>	
<i>\$4,000 a \$6,500</i>	33%
<i>\$7,000 a \$10,500</i>	24%
<i>\$10,000 a \$3,500</i>	22%
<i>\$16,000 a \$18,500</i>	7%
<i>\$11,000 a \$15,000</i>	7%
<i>Desconocen la cantidad</i>	5%
<i>\$19,000 a \$24,000</i>	2%
<i>Más de \$25,000</i>	0%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

En el caso del ingreso familiar del turista se determinaron los resultados de la siguiente manera en cuadro 5.8, el cual especifica variaciones en los ingresos de las personas que visitaron el municipio en las fiestas patrias.

Tabla 9. Gato diario del turista

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas turísticas, 2010.

<b>Cuadro 5.9</b>	
<b>Gasto diario del Turista</b>	
\$200	41%
\$150	22%
\$100	14%
\$300	7%
Más de \$400	7%
Desconocen	5%
\$250	2%
\$350	2%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

El gasto diario de los turistas determina en gran medida la derrama económica que puede contribuir la actividad turística en una determinada región. En el cuadro 5.9 indica que el gasto diario más alto en promedio es de \$200 pesos, sin olvidar que también hay visitantes que gastan hasta \$400 pesos, lo cual es favorable para los prestadores de servicios.

Tabla 10. Gasto aproximado del viaje

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas turísticas, 2010.

<b>Cuadros 5.10</b>	
<b>Gasto aproximado del viaje</b>	
\$1,500	27%
\$1,000	24%
\$2,000	22%
\$2,000	22%
\$2,500	13%
\$4,000	3%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

El gasto aproximado del viaje del turista, de igual forma contribuye directamente con activada turística, porque un determinado porcentaje del gasto se destina a los servicios, de los cuales algunos se pueden considerar turísticos, cuadro 5.10.

Tabla 11. Motivo del viaje

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas turísticas, 2010.

<b>Cuadro 5.11 Motivo del viaje</b>	
<i>Visita Familiares y/o amigos</i>	<i>44%</i>
<i>Compras</i>	<i>20%</i>
<i>Comer</i>	<i>16%</i>
<i>Fiestas del Lugar</i>	<i>11%</i>
<i>Negocios</i>	<i>7%</i>
<i>Estudios/ académicos</i>	<i>1%</i>
<i>Cultura</i>	<i>1%</i>
<i>Religión</i>	<i>0%</i>
<i>Salud</i>	<i>0%</i>
<i>Compras</i>	<i>0%</i>
<b>Total</b>	<b>100 %</b>

El total de visitantes entrevistados en el año 2010, en las fechas del mes patrio, determinando que las personas que visitaron Moctezuma, están motivados principalmente para realizar visitas a familiares y amigos con un 44%, seguido, de las compras de productos de la región con una 20%. (Cuadro 5.11)

Tabla 12. Actividades realizadas durante la estancia en Moctezuma.

Fuente: Elaboración propia con base a las encuestas turísticas, 2010

<b>Cuadro 5.12</b>	
<b>Actividades realizadas durante la estancia en Moctezuma</b>	
<i>Paseo por el centro del pueblo, visitar la iglesia y la plaza.</i>	60%
<i>Visitas centro recreativo</i>	10%
<i>Comprar</i>	7%
<i>Compras artículos religiosos</i>	5%
<i>Comer en Restaurantes</i>	5%
<i>Asistir a Fiestas</i>	5%
<i>Negocios</i>	5%
<i>Caminar</i>	2%
<i>Admirar Paisaje</i>	1%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Durante la estancia en Moctezuma los entrevistados, mencionaron las principales actividades que realizan durante su estancia en el municipio, y registrando como la actividad principal, pasear por el centro del pueblo visitando la iglesia y la plaza con un 60% (Cuadro 5.12).

Durante la estancia en Moctezuma los entrevistados, mencionaron las principales actividades que realizan durante su estancia en el municipio, y registrando como la actividad principal, pasear por el centro del pueblo visitando la iglesia y la plaza con un 60%.

La opinión de los visitantes es fundamental para el crecimiento de la actividad turística y retomando los aspectos positivos del municipio, destaca principalmente la hospitalidad de la gente con un 35%, que repercute directamente en la apreciación del turista

Otro de los puntos importantes de analizar, son los aspectos negativos en opinión del turista durante su estancia. Retomando esta información de las opiniones y sugerencias para mejorar la oferta turística local. Los aspectos negativos más frecuentes mencionados por los visitantes, fue la falta de acceso a baños públicos con un 19%, seguido de la falta de mantenimiento de las calles del pueblo con un 15%.

Como último punto valorado por los visitantes, fue la opinión que tiene sobre si recomendaran al municipio, según sus percepción de servicios públicos, turísticos y con las características más importantes del lugar a lo que satisfactoriamente, en donde los resultados obtenidos, indican que más de la mitad de los visitantes definitivamente recomendarían el municipio con un 83%, porcentaje muy alentador para los prestadores de servicios y los interesados en desarrollar actividades nuevas en esta área.

### **Establecimientos de alimentos preparados**

La oferta de establecimientos de alimentos es básica y requieren de un estricto cuidado en la higiene en la preparación de los alimentos como en el servicio. En Moctezuma existen algunos establecimientos de

alimentos preparados entre los principales son: la venta de tacos de carne asada, conocidas como taquerías, que se venden por lo general en las noches.

Uno de los comentarios más frecuentes por parte de los funcionarios de la localidad es la falta de variedad platillos en los restaurantes, ya que es muy monótono lo que se consume. Los motivos de elegir establecimientos de comida en Moctezuma, se basan según lo turista, en la ubicación del establecimientos, seguido de la reputación, el precio y por último las instalaciones.

El valorar este servicio es fundamental para emprender negocios de tipo turísticos, cada localidad tiene maneras diferentes de hacer los platillos de su región, por ello la importancia de hacer resaltar los platillos de la sierra con productos producidos por los mismos pobladores y darles un toque hogareño y principalmente con calidad. En cuanto a las expectativas del servicio recibido en los establecimientos de alimentos se consideró un servicio regular, valorando los menús como comunes.

Otras de las observaciones para este servicio, fueron las instalaciones que se valoraron, no son tan particulares de la región, es decir a los turistas les gustan las cosas más rusticas, que identifiquen a un medio rural, con productos regionales pero con las medidas de higiene y calidad.

La limpieza en los establecimientos se valoraron como inaceptables en algunos casos y en otros regular, esto se debe principalmente de nuevo a la poca capacitación que reciben, los encargados de capacitar o vigilar estos servicios no hacen constante las vistas y los dueños de los establecimientos no solicitan el adiestramiento.

Algunos de los establecimientos de comida son recomendados entre los más confiados están los que preparan comida rápida, eso se deba a que reciben el servicio pronto que en un platillo con más elaboración. De igual forma de los comentarios más frecuentes destacó que el servicios no era el esperado, y por estar en una área rural al igual que lo establecimientos de hospedaje esperaban algo mejor, comer platillos sanos de tipo orgánicos.

Tanto los establecimientos de alimentos, así como los de hospedaje son tomados en cuenta frecuentemente por los visitantes y se forman parte indispensable de la infraestructura turística.

## **Conclusiones**

Planteada la hipótesis de que en Moctezuma la oferta en establecimientos que brinden servicios de hospedaje y alimentación de calidad es insuficiente, se determinó que sí existen serias limitaciones en estos servicios. Lo que obstaculiza el crecimiento en el desarrollo turístico. El atender estos aspectos será un factor estratégico en la mejora integral del municipio.

Los distintos establecimientos de hospedaje son de capacidades insuficientes e inadecuadas en servicios turísticos. El escaso interés mostrado por los prestadores de servicio en adoptar una cultura de capacitación y mejora constante interrumpe no solamente el mejor desempeño de estos establecimientos, sino inhibe el interés en el arribo de personas en esta localidad.

Moctezuma cuenta con recursos históricos y naturales pocos explotados en materia de turismo, que se pueden aprovechar para implementar opciones de diversificación de las actividades agrícolas y no agrícolas, adaptando nuevas fuentes de empleo y argumentar la permanencia en los espacios rurales. La oferta de establecimientos de alimentos preparados es limitada, no existe variedad en los platillos, con carencia en la limpieza e higiene, siendo factores que impiden las permanencias de dichos negocios.

Moctezuma necesita de nuevas alternativas de hospedajes y alimentación, que cubran la demanda y cobertura de visitantes en los eventos y festividades tradicionales, que contribuyan a la economía local. En el perfil del turista, las principales motivaciones surgen de la necesidad de visitar a los familiares y amigos, seguido de asistir a las fiestas realizando las actividades religiosas del pueblo. También la mayoría de las personas que visitan este pueblo serrano en el mes de septiembre, son de la ciudad de Hermosillo.

La necesidad de mejorar la infraestructura turística de Moctezuma, entre los servicios más demandados son: baños públicos, guías locales, mayor asistencia a personas discapacitadas y módulos de información turística.

### **Recomendaciones**

Existen innumerables casos en el mundo donde se aprovechan los beneficios del turismo y desarrollan regiones enteras. Es por ello de tomar en cuenta las especificaciones y necesidades de Moctezuma en cuanto a turismo se refiere.

A manera de sugerencias inmediatas en el municipio es atender especificaciones básicas de servicios:

#### **Servicios de Apoyo**

- Lograr que los servicios de salud y seguridad pública sean permanentes en su prestación, para mayor tranquilidad de los visitantes.
- Mantener la hospitalidad de los visitantes y la comunidad de manera constante, con el fin de aumentar la demanda de servicios de servicios turísticos en la localidad.
- Propiciar la creación de un módulo que sirva, por un lado para brindar información a los prestadores de servicios de los apoyos del gobierno al sector turismo y por otra parte brindar información turística al visitante.
- Llevar un control de las estadísticas del flujo de turistas, que se registran en el pueblo y qué actividades desarrollan con mayor frecuencia durante su estancia. Lo anterior para fortalecer la actividad turística en el municipio.
- Lograr la diversificación de atractivos culturales en el municipio por medio de talleres, ferias y programas de interés en materia de turismo y estimular de forma permanente el comercio y la artesanía local, para comercializar de distintos productos de la región serrana de Sonora.

- Erradicar la falta de guías locales en el municipio, esto por medio de capacitaciones constantes y con estimulación remuneradas a los interesados, en esto con el fin de fortalecer las diferentes actividades turísticas.

### **Estrategias para mejorar el turismo en el municipio**

Las siguientes son estrategias que fortalecen a esta investigación, las cuales son propuestas viables para incrementar la oferta de actividades y gestión de apoyos para el municipio de Moctezuma:

1. Promover la generación de flujo turístico e inversión y principalmente solicitando cursos de capacitación, evaluaciones constantes a empresas de servicios existentes y pedir apoyos para reforzar la infraestructura en hospedaje, adoptando en definitivo la modalidad en un medio rural, como lo son las casas rurales, estas rehabilitadas a las características particulares que identifican Moctezuma.
2. Formular una política de turismo municipal, asesorados por los 3 niveles de gobierno, estableciendo un reglamento que especifique y ordene los recursos existentes y detallando los cuidados de los lugares, protegiendo las áreas naturales para que prevalezca la actividad turística.
3. Formar un consejo de promoción municipal entre funcionarios y la pobladores, encargados de resaltar e impulsar actividades culturales y tradicionales, promoviendo eventos, fiestas, exhibiciones para logrando la motivación y participación de los residentes en la exposición de sus productos y servicios, fortaleciendo la identidad le municipio, explicando los beneficios de adoptar la cultura en servicios turísticos.
4. Promover la incorporación de la actividad turística a las cadenas productivas, como la creación de una ruta alimentaria, informado a la iniciativa privada y al sector social, la creación de redes de valor en torno al desarrollo turístico de la localidad y detonar la economía.

### **Referencias**

Comisión de Fomento al Turismo del Estado de Sonora (2005).

Salido A., P.L. (Coord.), López R., M., Wong- González, P., Romo P., E., Bañuelos, N., Romero, D., Robles, M. E.: 2009: *Programa de Desarrollo de Productos y Servicios Turísticos para la Industria de Cruceros*, COFETUR-CIAD, Hermosillo, Sonora, México, p.19.

Méndez M, José. *Problemas económicos de México*, Pág. 21. Editorial Mc Graw Hill, 2002, México. Secretaría de Turismo. (2010)

Comisión de Fomento al Turismo del Estado de Sonora (2008).

Secretaria de Turismo. (2008)

Vázquez L. (2007). *La calidad, un concepto que necesita ser implantado en las empresas de servicios turísticos nacionales*, Gestión de la Calidad. México, D.F, p 2.

De la Torre, O, (1986); “*El turismo un fenómeno social*” fondo de la cultura económica de México, D.F: p 66.

Ramírez B, Manuel. *Teoría General del Turismo*, Pág. 30. Editorial Diana, 2001, México.

Boullón C, Roberto. *Los Municipios Turísticos*, Pág., 93. Editorial Trillas, 2003, México.

Hernández Sampieri, Roberto; Carla Fernández Collado y Pilar Bapista Lucio (2003) *Metodología de la Investigación*. Tercera Edición. México: Mc Graw Hill

## **Buceo entre ruinas. Propuesta para el desarrollo económico en la comunidad de Nuevo Suaqui, Sonora, a través del Turismo Alternativo.**

V. G. Santiago Hernández Universidad de la Sierra, A. Córdova Yáñez. Universidad de la Sierra, M. A. Medina Universidad de la Sierra, D. Amaya Barrios Universidad de la Sierra.

**Resumen:** Los conceptos región, desarrollo y sustentabilidad tienen casi tantas definiciones, como personas que los emplean. Una región se entiende, básicamente, como un área que un país identifica como tal, a fin de desarrollarla o planificarla. Asimismo, podría comprender territorios supranacionales, ser una unidad geográfica, o una subdivisión política, como en el caso de uno o más municipios, provincias o estados. El trabajo propone un modelo que busca el equilibrio con la naturaleza y el cuidado del ambiente, para así brindar una oferta ecoturística basada en lo sustentable, acompañada de una adecuada reorganización de los prestadores de servicio y la creación de circuitos turísticos con un enfoque en las áreas naturales bajo la premisa del uso responsable de las mismas, con el fin de contribuir a la mejora de las comunidades locales, apegados a las leyes de conservación y protección del medio ambiente, así como a las nuevas disposiciones de las Leyes federales que regulan la actividad Turística. El marco de referencia del presente trabajo está enfocado, principalmente, a la temática de Turismo Alternativo, así como a la descripción de las actividades que pueden realizarse de manera sustentable en dicho ámbito, teniendo como objetivo principal el analizar e identificar una propuesta basada del estudio de viabilidad para la actividad de turismo de aventura, para determinar los recursos turísticos con los que cuenta la comunidad de Nuevo Suaqui, lo anterior encaminado a propiciar un esquema de diversificación en las actividades económicas del lugar. Los resultados, se presentan a manera de recomendaciones, ya que se parte de una propuesta. Esto

como parte de la vinculación que hay entre la Universidad de la Sierra (Unisierra) y las regiones en su área de influencia.

Palabras clave: turismo alternativo, buceo, diversificación económica, turismo rural.

## **Introducción**

Se puede incidir que a través de un proyecto nacional que transformó la historia en Sonora, cuantiosas inversiones federales destinadas a crear la infraestructura hidráulica que haría posible la producción de materias primas para convertir el Estado en “El Granero de México” a través de la presa Plutarco Elías Calles construida durante el régimen del Gobernador de Sonora Ignacio Soto (1949-1955) y siendo el presidente de la república Adolfo López Mateos, que tenía como finalidad el mejoramiento colectivo de toda la región.

Batuc, Suaqui y Tepupa fueron inundados por la presa Plutarco Elías Calles (El Novillo) entre 1963 y 1964, siendo estos los primeros pueblos fundados por los jesuitas en Sonora, sus primeros pobladores pertenecieron a la etnia opatas-eudeves los cuales fundaron estos pueblos entre 1622 y 1629, siendo éstos nichos de importantes manifestaciones y tradiciones culturales regionales.

En 1958, empezó también, una dolorosa etapa para los habitantes de los pueblos condenados a desaparecer bajo las aguas de la presa que, incrédulos, se resistían a abandonar el lugar donde habían nacido y donde descansaban sus antepasados.

La muerte oficial de los pueblos ocurrió el 24 de junio de 1964 por medio de la Ley 87 que suprimieron los tres municipios con la cual desapareció también las autoridades municipales legalmente constituidas.

## **Planteamiento de problema**

Se puede argumentar que, a raíz de la inundación provocada de los pueblos de Batuc, Suaqui y Tepupa, para dar paso a la creación de la presa Plutarco Elías Calles conocida como presa “El Novillo”, cuya finalidad fue la modernización en el Estado de Sonora, mucha gente se vio obligada a salir de sus casas al momento en que se inundaba la presa. A varias personas se les indemnizó por parte del Gobierno y de la Comisión Federal de Electricidad, algunas de éstas emigraron a ciudades costeras y otros a los Estados Unidos en calidad de braceros, dejando su vida, su cultura y sus tradiciones; sin embargo la mayoría nunca pensaron seguir su vida cerca de los tres pueblos inundados.

Con esta propuesta de desarrollo a través del turismo de aventura, se pretende generar un desarrollo económico en las nuevas colonias, creadas por muy pocos pobladores, que no se atrevieron a alejarse de sus raíces. Se procura con este trabajo que los pobladores inicien las actividades turísticas, para que los hijos de las personas que fueron desalojadas y los visitantes no dejen morir la cultura de este lugar aun y cuando se encuentre bajo las aguas de la presa El Novillo.

Este trabajo busca proponer un proyecto que desarrolle las actividades turísticas, en especial la de bucear en los espacios de los pueblos antes mencionados, el cual contribuya con la comunidad de Nuevo

Suaqui, San Pedro de la Cueva, Sonora, para mejorar la situación económica de los pobladores mismos que son descendientes o sobrevivientes de la inundación.

Nuevo Suaqui pertenece al municipio de San Pedro de la Cueva, en el estado de Sonora, México. Su colindancia es al Norte con Moctezuma y Tepache, al este con Villa Pesqueira, al sur con Soyopa y al este con Bacanora.

### **Objetivos**

El objetivo general, parte de proponer un estudio de viabilidad para la actividad de turismo de aventura, y así determinar los recursos turísticos con los que cuenta la comunidad de Nuevo Suaqui, lo anterior encaminado a propiciar un esquema de diversificación en las actividades económicas del lugar.

Esto es propiciar el conocimiento y rescate de la historia de los municipios de Batuc, Tepupa y Suaqui, por medio de actividades turísticas, entre ellas el buceo y los paseos en lancha, en donde se les explique la historia, tradición y cultura del lugar, así como su importancia tanto de ayer como de hoy. Para que las referidas actividades incidan en el desarrollo económico y social del lugar, haciendo uso de los principios de sustentabilidad, es decir, procurarle un óptimo aprovechamiento hoy, como en el futuro.

Dentro de los objetivos específicos están, el desarrollar una mayor afluencia turística en Nuevo Suaqui; así como dar a conocer la historia del lugar; generar nuevas fuentes de empleo que beneficien a los habitantes, por medio de una empresa que brinde el servicio de operadora de buceo y establecer una cadena de servicios entre los distintos prestadores de servicios turísticos que se encuentran dentro del municipio de San Pedro de la Cueva.

### **Marco referencial**

El turismo se ha convertido en la industria más grande y de rápido crecimiento en el mundo. 2008 fue un año turbulento, marcado por la economía global, las fluctuaciones de divisas y los cambios radicales que sufrieron los precios del petróleo. Sin embargo el turismo se sostuvo propiciando crecimiento del turismo mundial y fortaleciendo a los sectores económicos. (OMT, 2009:2)

El turismo en México debe ser considerado como una actividad estratégica tanto por su contribución al PIB como por su capacidad generadora de empleos. El sector turístico contribuyó en 2008 con el 8% de la producción total y con más del 5% del empleo total. En términos de empleo, el turismo representa una tercera parte de todo el sector manufacturero y dos terceras partes del sector de la Construcción. (Indicadores económicos de México, 2009). En la economía de Sonora, la actividad turística “se ha distinguido en los últimos años tanto por su participación en el Producto Interno Bruto Estatal, como por el dinamismo mostrado en su crecimiento. El rubro Comercio, Restaurantes y Hoteles, donde se incluye la industria turística, contribuyó en 2005 con 24.5% y hacia mediados de 2008, el turismo aportó cerca del 8% al producto estatal” (Salido 2009: 19).

La entonces Secretaria de Fomento al Turismo de Sonora, en 1997, se interesó en contribuir al desarrollo rural del Estado, a través de la iniciativa patrocinada por el gobierno del estado para la creación de un programa de turismo que se denominó “Programa de Turismo Rural”. Este programa pretendía la realización de las siguientes actividades: Apoyo y capacitación para la creación de establecimientos turísticos rurales (casas rurales y cocinas rurales), apoyo a proyectos turísticos sustentables en edificios o parajes singulares; cursos de formación de monitores, guías, prestadores de servicios, entre otras actividades.

La importancia del turismo rural radica en que puede ser un negocio sostenible y generar mejores niveles de calidad de vida para los habitantes de las zonas rurales, en particular a través de la microempresa productiva y la participación directa de la comunidad. El Programa de Turismo Rural, promovió el desarrollo de las 8 distintas rutas establecidas dentro del Estado, interesando a los turistas por conocer las regiones serranas, siendo una iniciativa de diversificación de la oferta turística en Sonora (Caracuda, 2008:63).

### **Turismo Alternativo**

El Turismo Alternativo, es el reflejo de un cambio de tendencia en el mundo, representando una nueva forma de hacer turismo, el cual permite al hombre un reencuentro profundo con la naturaleza y un reconocimiento al valor de la interacción con la cultura rural.

Dicha modalidad turística se ha constituido en una nueva forma de disfrutar del tiempo libre. El contacto con la naturaleza, la paz del paisaje y lo rústico del terreno provocan que el visitante se ubique en otra perspectiva para comprender el mundo que lo rodea y también para redescubrirse a sí mismo. Se trata de un turismo respetuoso por la naturaleza, basado en la actitud, en la conducta y en el compromiso que debe asumir la humanidad en cuanto a la conservación y preservación del ambiente. En efecto, esta alternativa turística se basa en recobrar la importancia de lo que cotidianamente pasa desapercibido.

Existen diversas definiciones y conceptualización, sobre el Turismo Alternativo, sin embargo, en todas ellas se encuentra un aspecto que se presenta constante, que es considerada una modalidad turística que plantea una interrelación más estrecha con la naturaleza, preocupada en la conservación de los recursos naturales y sociales del área en que se efectúa la actividad turística.

La Secretaría de Turismo, define al turismo alternativo como:

Los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas en contacto directo con

la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales. (Secretaría de Turismo, 2004, pág. 22.

Tomando en cuenta la amplia gama de actividades que pueden desarrollarse dentro de este marco, el turismo alternativo se ha dividido, dependiendo de la finalidad que tenga el turista al estar en contacto con la naturaleza, en los siguientes tres segmentos:

- Turismo de Aventura
- Ecoturismo
- Turismo Rural.

#### *Turismo de Aventura*

Tabla 1. Actividades de turismo de aventura.  
Fuente: Elaboración propia, con información de la Secretaría de Turismo (2004)

<b>Espacio Natural</b>	<b>Actividad</b>
TIERRA	Caminata, Espeleísmo, Escalada en Roca, Cañonismo, Ciclismo de Montaña, Alpinismo, Rapel y Cabalgata.
AGUA	Buceo Autónomo, Buceo Libre, Espeleobuceo, Descenso en Ríos, Kayaquismo. Pesca Recreativa.
AIRE	Paracaidismo, Vuelo en Parapente, Vuelo en Ala Delta, Vuelo en Globo, Vuelo en Ultraligero.

Según el fascículo 2 de la Serie de Turismo Alternativo (SECTUR 2004), el Turismo de Aventura es uno de los segmentos que mayor auge ha presentado en los últimos años, la Secretaría de Turismo lo agrupa y define de acuerdo al espacio natural en que se desarrollan las actividades.

Andrés Ziporovich (2004) define al Turismo de Aventura como:

Aquel que requiere una participación del turista en grupo, una acción propia, personalizada y que realiza el yo, valorándolo. El cual requiere un esfuerzo corporal distinto, del realizador cotidianamente y un protagonismo que hace que el pasajero tome decisiones en la realización conveniente en el medio. (Pág. 97).

Es también, un servicio altamente personalizado, moviéndose con grupos muy reducidos, con una gran relación pasajero-guía, utilizando personal y equipo especializado.

#### **Metodología**

Dentro de las características metodológicas, es importante identificar el tipo de investigación y aunado a esto poder determinar las estrategias más viables para la recopilación de la información necesaria. Este estudio es de tipo descriptivo, lo que significa identificar las características importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Acuerdo a Dankhe, (citando en Hernández Sampieri, et al, 1997), este tipo de estudios mide o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir, relacionado una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente.

Esta investigación también es de tipo exploratorio, lo cual consiste en examinar un tema que ha sido poco estudiado, esto da lugar a relacionarnos con estos fenómenos desconocidos y así poder obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto

particular de la vida real (Hernández Sampieri, et al, 1997:14). De esta manera la investigación exploratoria está diseñada para señalar un análisis preliminar de la situación.

Se emplearan técnicas tanto cualitativas como cuantitativas, con el propósito de triangular la información aportada. Lo anterior de acuerdo con que “Frente a la desventaja de que la información cualitativa no permite hacer generalizaciones estadísticas, a cambio ofrece añadir profundidad, detalle y explicación de los datos cuantitativos”... (Denman y Haro, 2000:44)

El trabajo de campo de esta investigación, consistió en la observación directa; así como entrevistas semi-estructurada a actores claves de la comunidad y revisión bibliográfica documental y estadística.

### **Resultados y discusiones.**

Se dieron los resultados a manera de propuesta y se enuncian de la siguiente manera.

Propuesta 1: organizar la comunidad: Se busca crear una organización denominada OPATAS-EUDEVES, la cual deberá ser una empresa que esté dedicada a la creación de paquetes turísticos por medio la unión de los distintos prestadores de servicios ofrecidos en la localidad de Nuevo Suaqui como lo son: cabañas, paseos en lancha, recorridos culturales por tierra y torneos de pesca; siendo esta empresa la especializada y certificada en ofrecer recorridos acuáticos (Buceo) en los pecios de tres pueblos históricos de Sonora.

Una empresa socialmente responsable la cual habrá de considerar los cambios climáticos que se sufren en la actualidad, es por eso que para elaborar este proyecto se toma en consideración el impactos ambiental que se puede ocasionar y como disminuir dichos impactos.

Propuesta 2: Administración estratégica: Los clientes son una parte fundamental de la empresa, por ello es necesario cumplir con la normatividad exigida por la SECTUR para la prestación de dicha actividad. Dicha norma establece los requisitos mínimos de seguridad a que deben sujetarse las operadoras de buceo para garantizar la prestación del servicio (NOM-05-TUR-2003). Aquí se establece que dicho servicio debe ser prestado por guías certificados por la SECTUR, así mismo establece que se debe solicitar al cliente su licencia de buceo o en su defecto tome un curso de introducción, in situ, impartido por un instructor certificado.

La empresa debe contar necesariamente con una planificación estratégica:

1. Misión: Lograr una experiencia única en cada persona que realice la actividad de bucear en ruinas culturales inmersas de nuestro Estado.
2. Visión: Ser reconocidos a nivel nacional como la empresa pionera en ofrecer la actividad de buceo en ruinas dentro del Estado de Sonora.
3. Política de calidad: Ofrecer un servicio de buceo confiable y seguro, por medio de capacitaciones constantes a nuestros guías, para así poder lograr las expectativas de aventura de los clientes.

Propuesta 3: Diseño Administrativo



Figura 1. Organigrama  
Fuente: Elaboración propia

Esta es una imagen representativa de todos los puestos que integran la empresa de Opatas-Euneves, a continuación en la Tabla 2, se presenta el desarrollo de la estructura organizacional en la que explica paso a paso cuales son las actividades a realizar por parte de cada uno de los integrantes, así como también el lugar en donde desempeñan dicha actividad.

Tabla 2. Descripción de puestos  
Fuente: Elaboración propia.

<b>Puesto</b>	<b>Descripción de funciones</b>	<b>Lugar de colaboración</b>
2 o más socios o asociados	Personas físicas o morales las cuales se encargan de tomar las decisiones en cuanto a las inversiones de la empresa "Opatas-Eudeves".	Moctezuma Sonora, ubicación de la empresa.
1 Administrador	Encargado de integrar los paquetes, la contabilidad y contactarse directamente con los turistas interesados de esta forma tomar en cuenta la viabilidad de las actividades realizadas en Nuevo Suaqui.	Moctezuma Sonora y también lleva a la práctica las actividades para informar a los turistas.

4 Instructor de Buceo	Persona física debidamente acreditada que orienta, conduce, asiste y brinda capacitación antes y durante el desarrollo de las actividades subacuáticas en la presa con el fin de desarrollar una actividad deportiva y que a la vez conozca sobre la historia del área de inmersión.	En la presa del novillo en la comunidad de Nuevo Suaqui.
3 Lancheros	Personas encargadas de dirigir las embarcaciones para poder llevar a cabo la travesía bajo el agua.	En la presa del novillo en la comunidad de Nuevo Suaqui.
1 Guía y cronista local	Persona que guiara a los turistas durante el recorrido mencionándoles lo más sobresaliente del lugar respecto a la historia, geografía y flora y fauna.	Se encuentra en la localidad de Nuevo Suaqui.

Propuesta 4: Segmento del Mercado: De acuerdo a las actividades que se pretenden realizar, este proyecto está dirigido principalmente a todas aquellas personas que se interesen en la cultura y la historia del estado de Sonora, así como también a las que les guste estar en contacto directo con la naturaleza y vivir nuevas aventuras de adrenalina extrema, cabe mencionar que de acuerdo a lo observado durante el recorrido del lugar, los visitantes frecuentes son hombres entre 15 y 50 años, nacionales y extranjeros, con nivel económico medio, en tales condiciones se pretende crear una cultura turística la cual haga que este perfil se modifique y sean ambos sexos los que visiten este lugar, adaptando los costos de los servicios a todo tipo de nivel económico; así mismo, capacitar a las personas del lugar en servicio y atención al cliente como también en otro idioma para que la afluencia de visitantes extranjeros sea mayor.

Propuesta 5: Capacidad de Carga: Respetando los reglamentos internacionales en materia de buceo, nuestros guías especializados no estarán autorizados para atender grupos integrados por un número mayor de 25 personas durante el buceo.

Para el recorrido se pretende la utilización de 2 embarcaciones, las cuales tienen una capacidad para 6 personas cada una, es decir, 12 personas por recorrido y de esas, 3 por inmersión.

Propuesta 6: Ruta de Buceo: Lugar donde se llevarán a cabo las actividades de buceo y explicación de la historia. El medio de transporte a utilizar serán las lanchas dirigidas por un lanchero que serán un guía general.



Figura 2. Ruta de buceo

## **Conclusiones**

El costo de inversión en este tipo de proyectos suele ser elevado en su inicio debido a la adquisición del equipo, pero conforme se vaya avanzando se irá recuperando la inversión, debido a que es una actividad muy atractiva para los visitantes tanto nacionales como extranjeros.

De efectuarse esta actividad en el municipio de San Pedro la Cueva, en especial en la localidad de Nuevo Suaqui, surgirá un desarrollo social y económico gracias a que la economía del lugar sufrirá una transformación en sus actividades productivas, actividades que se pretende desarrollar. Con esto se podrán realizar más obras de infraestructura, con las que será mucho más fácil el acceso a este lugar y por consiguiente una mayor derrama económica.

Triste pero afortunadamente Batuc, Suaqui y Tepupa tuvieron que desaparecer para darle paso a un gran desarrollo hidroeléctrico a nuestro Estado, pero hoy se ha descubierto que no solo es ese ramo de las actividades económicas las cuales se pueden aprovechar de esa desgracia, sino también el turismo el cual no dejara morir la cultura de este lugar.

Para realizar las actividades de buceo se necesita como mínimo 3 embarcaciones para transportar a las personas hacia los puntos sugeridos de inmersión. El equipo necesario para el buceo se divide en equipo ligero (aletas, visor, y tubo respirador o snorkel) y equipo autónomo (botella de aire comprimido, chaleco hidrostático compensador, regulador con profundímetro y manómetro, y lastre). Adicionalmente, el equipamiento del buceo autónomo también suele incluir un ordenador de buceo, una boya de señalización, una linterna, y un pequeño cuchillo, y en función de la temperatura y las corrientes, un gorro y unos guantes.

Para lo anterior los asociados aportaran con un capital del 50% y el otro 50% lo obtendrán por medio de apoyos de la Secretaria de Turismo u otra institución gubernamental o crediticia, inversión que se retribuirá conforme los turistas utilicen los servicios de la organización.

## **Referencias**

- Caracuda A, (2008). "Turismo y desarrollo local sustentable. Una opción viable para Aconchi, Sonora". Tesis en maestría en Desarrollo Regional, CDR, del CIAD, Hermosillo, Sonora.
- Denman, Catalina A. y Haro, Jesús Armando (comp.) (2000), *Por los rincones. Antología de métodos cualitativos en la investigación social*, Hermosillo, El Colegio de Sonora.
- Hernández S., Fernández C., Lucio, (1997) *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill, México.
- Organización Mundial del Turismo (OTM), reporte 2009.
- Reglamento de La Ley General de Turismo NOM-05-TUR-2003
- Salido A., P.L. (Coord.), López R., M., Wong- González, P., Romo P., E., Bañuelos, N., Romero, D., Robles, M. E. (2009) *Programa de Desarrollo de Productos y Servicios Turísticos para la Industria de Cruceros*, COFETUR-CIAD, Hermosillo, Sonora, México.

Turismo, S. d. (2004). *Fasculo 2, serie de turismo alternativo, Como desarrollar un proyecto de ecoturismo*. Mexico: Primerts .

Ziperovich, A. (2004). *Turismo y recreacion*. Mexico: Trillas.

## **Desarrollo turístico integral mediante la configuración de clúster, encadenamiento productivo en el municipio de Granados Sonora.**

J. C. Avilés Miranda, M. Alcaráz Miranda, R. A. Vásquez Navarro

**Resumen:** El desarrollo de las actividades económicas en las regiones más apartadas de Sonora, debe planificarse de forma tal que todos los entes que intervienen en ella impulsen sus habilidades y destrezas en un beneficio común, procurando la participación activa y directa de su entorno, a la vez que se protege el medio ambiente y sus diversos recursos, los cuales proporcionan potencialmente una alternativa en el rediseño económico del sector. Los proyectos enfocados al turismo bajo esquemas rurales de explotación, son actualmente vías libres de acceso a un crecimiento económico en México y particularmente en el estado de Sonora, mediante programas gubernamentales encaminados a promocionar y posicionar esta nueva cultura del turismo. Sin embargo, estos esfuerzos quedan reducidos a desarrollar un impacto hacia pequeños grupos de productores poseedores el recurso turístico, más no en las estructuras sociales al interior de las comunidades donde existen estos recursos. Es por ello que los cluster productivos para las MiPyMES (Micro, Pequeñas y Medianas Empresas) son un medio integral para el desarrollo del turismo rural sustentable, en conjunto con el análisis de los factores de la cadena de valor y las cinco fuerzas de Michael Porter orientadas en competitividad de los sectores productivos. La propuesta de cluster encadenamiento productivo, rediseña la capacidad de integrar un impacto mayor hacia el interior de las economías familiares y con ello establecer vínculos y conexiones de dependencia económica para los actores de cluster así como en fortalecer los medios y estrategias centradas en el desarrollo económico de la región.

### **Introducción**

Bajo las condiciones actuales de la región sierra del Estado de Sonora (economía, sociedad, cultura, educación, desarrollo integral, etc.), son varias y distintas las manifestaciones en torno a las problemáticas de empleo que enfrentan más de 11 municipios en este sector de Sonora. La falta de una cultura empresarial, diversificación de economías, inyección de capital financiero por parte de instituciones gubernamentales o sector privado y la movilidad de ciertos sectores poblacionales en estos entornos, minimizan las fuentes de empleo, desarrollo de MiPyMES y la estructuración de economías sólidas para las familias de esta región.

Varios de estos municipios en particular los más reducidos en territorio, población, servicios, infraestructura y programas gubernamentales de subsidios, padecen considerablemente serios problemas para generar estrategias y recursos financieros en establecer los indicadores para mejorar el índice de desarrollo humano (IDH), los cuales el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), dispone en cuanto a empleo, seguridad, educación, salud, infraestructura, servicios, etc. II informe anual PNUD, 2010.

En particular algunos de estos municipios en los últimos 6 años, han implementado estrategias y recursos estatales, federales y de iniciativa privada extranjera, en espacios públicos de impacto en las áreas culturales, turísticas y socioeconómicas de las localidades involucradas, en dicho análisis estructurado por la Secretaría de Economía del Estado de Sonora en conjunto con la Comisión de Fomento al Turismo de acuerdo al *Sistema Nacional de Información Municipal*. México 2005, se mencionan algunos municipios como, Moctezuma, Huachinera, Bacerac, Cumpas, Sahuaripa.

En gran medida unos de los mayores indicadores para los municipios mencionados anteriormente son: cultura 40%, turismo 35% y socioeconómicas 25%. Partiendo de estos datos, se determinan áreas de oportunidades compartidas por algunos otros municipios en la región enmarcada en la sierra de Sonora, logrando establecer elementos significativos existentes para otros municipios con características y necesidades similares en torno a estas tres áreas o indicadores (cultura, turismo, socioeconómicas). Actualmente son pocos los municipios que establecen dentro de su plan municipal de desarrollo, los objetivos y propuestas encaminadas a solventar esta demanda de explotar las áreas más significativas en recursos naturales, históricos y turísticos en conjunto con las economías a pequeña escala en estas localidades. Algunas experiencias similares son las proyectadas en propuestas de carácter productivas en el sector turístico por iniciativa privada en los productores de la región, sin embargo los impactos socioeconómicos son reducidos en pocas ocasiones diversifican su impacto en la comunidad y sus familias.

Uno de los mayores obstáculos bajo los principios de las teorías de desarrollo regional sustentable, son las condiciones mínimas de impacto social en conjunto, con factores ambientales-económicos para su continua explotación y congruencia con los estilos de vida del contexto. Retomando esta premisa es necesario configurar las necesidades y demandas del contexto a explotar, vinculando en todo momento una correspondencia entre el proyecto y sus actores productivos localmente. Actualmente son varios los programas y modelos de financiamiento para las MiPyMES en México, orientados a establecer y generar propuesta productivas en las áreas de Turismo, por medio de las cuales los contextos rurales desarrollen sus capacidades y estabilidad para sus habitantes, con acceso a mejor calidad de vida y por lo tanto de servicios, el mismo programa del Plan Federal de Desarrollo en el apartado de Economía, menciona la necesidad y preocupación por la cual los entornos rurales en nuestro país actualmente determinan el 68% de necesidades sociales y económicas para un desarrollo integral, dando prioridad a las instancias correspondientes para financiamiento de capital en propuestas encaminadas a detonar la capacidad de estas regiones.

Por lo anterior es necesario rediseñar estrategias y programas enfocados a diversificar las actividades productivas de estas regiones particularmente en el municipio de Granados Sonora, priorizando recursos existentes e innovando las alternativas de explotación para los mismos, articulando para ello una corresponsabilidad y beneficio de los proyectos ejes en turismo, cultura y socio economía local, por medio de estrategias de cluster o encadenamientos productivos encaminados por turismo rural sustentable.

Existen varias razones por las cuales esta diversificación e innovación de alternativas de explotación con los recursos existentes, es una necesidad en el municipio de Granados Sonora, sin embargo en este espacio se presentan tres factores de impacto práctico y factible para elevar el IDH, en la estructura social y económica de la localidad.

Se considera que uno de estos factores se encuentra en la cobertura de inclusión de beneficios socioeconómico del cluster, ya que éste dispone de nuevas estructuras de correspondencia económica al interior de las MiPyMES que conforman el cluster, trabajando cada una de ellas en relación con la competitividad de los productos o servicios que ofrecen. Un segundo factor se relaciona con la capacidad

de financiamiento, ya que gran parte de los programas de apoyo de carácter gubernamental o privado, son accesibles a organizaciones sociales y estratégicos conformados por asociaciones establecidas y con objetivos de impacto común, beneficiando una mayor cobertura de desarrollo. Por último el tercer factor está en función a la cobertura de productos y servicios, característica fundamental en la oferta turística y cadena de valor de este sector, minimizado costos y aumentando beneficios de competitividad para los integrantes del encadenamientos productivo Soto Pineada (2004).

### **Objetivo General**

El objetivo general del presente estudio radica en la explotación sustentable rural de proyectos turísticos para el municipio de Granados Sonora, en función a la capacidad de inclusión e impacto de beneficios en común, por el diseño de un cluster productivo para las MiPyMES existentes.

### **Objetivos Específicos**

- ❖ Analizar las condiciones existentes en las MiPyMES del municipio así como en sus capacidades de aportación al cluster.
- ❖ Investigar programas existentes para el financiamiento de MiPyMES y la accesibilidad para las mismas.
- ❖ Esquematizar el programa estratégico para un cluster con las empresas existentes en el Municipio.
- ❖ Diseño de estrategias de apoyo al proyecto turístico en función a la competitividad de la cadena de valor.
- ❖ Descripción de indicadores o requisitos para cada MiPyME sobre su participación en el encadenamiento al cluster, así como su aportación a la cadena de valor.

### **Contextualización**

El municipio de Granados se localiza en el noreste del Estado de Sonora, su cabecera es la población de Granados y se localiza en el paralelo 29°52' de latitud norte y el meridiano 109°17' de longitud al oeste de Greenwich, a una altura de 850 metros sobre el nivel del mar. Colinda al norte con el municipio de Huasabas, al sur con divisaderos, al este con Bacadehuachi y al oeste con el municipio de Moctezuma. El municipio posee una superficie de 363.93 kilómetros cuadrados, que representan el 0.20 por ciento de total estatal y el 0.02 por ciento en relación al nacional. Su población total es de 1,150 habitantes (3.15 hab./km<sup>2</sup>), de éstos, 595 son hombres y 555 son mujeres con una edad media de la población es de 24 años. Cuenta con una población económicamente activa de 381 habitantes e inactiva de 594. De la población activa 15 personas se encuentran sin ocupación, 226 se ocupan en actividades del sector primario, 41 del sector secundario, 97 del terciario y 2 no especificadas INEGI 2005.

### **Marco Referencial.**

A continuación se describen algunas de las áreas del conocimiento relacionadas con la temática abordada, con la finalidad de argumentar el objetivo de la presente investigación.

### **Desarrollo Turístico Sustentable**

El desarrollo del turismo sostenible responde a las necesidades de los turistas y de las regiones anfitrionas presentes, a la vez que protege y mejora las oportunidades del futuro. Está enfocado hacia la gestión de todos los recursos de manera que satisfagan todas las necesidades económicas, sociales y estéticas, y a la vez que respeten la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas de soporte de la vida, esto de acuerdo a lo señalado por la (OMT) Organización Mundial de Turismo en informe Brundtland, Acerenza Miguel (2006).

Una de las formas de turismo alternativo que mayor expectativa ha generado es el denominado ecoturismo Chavez de la Peña (2007). Este se identifica como una forma de turismo sostenible, ya que se estructura con especial insistencia en el tema medioambiental y retoma el factor socioeconómico, presentando un turismo mediante zonas naturales que contribuye a la protección del medio ambiente y deja beneficios para la población local. Ante lo anteriormente descrito aquella actividad turística que se identifique en sus objetivos en la sustentabilidad debe considera los siguientes aspectos:

- ❖ Uso adecuado de los recursos naturales
- ❖ Respeto por la diversidad Socio-Cultural
- ❖ Asegurar prácticas empresariales adecuadas

Cluster. De acuerdo a lo descrito por el autor Michael Porter, citado por John Hartley (2005), esta estructura consiste en una concentración geográfica de empresas e instituciones que interactúan entre sí y que, al hacerlo, crean un clima de negocios en que todos ellos pueden mejorar su desempeño, competitividad y rentabilidad de largo plazo. De acuerdo con el autor M. Porter 2008, el papel más importante de un Cluster es actuar como un foro de diálogo para promover el crecimiento económico de una región, en el que participan los agentes relevantes del Cluster (gobierno, empresarios, academia, etc.). Con frecuencia, son estos foros el lugar donde se encuentran por primera vez los empresarios de una determinada industria (Turismo, por ejemplo) o se enteran de las acciones que están llevando a cabo diversas instituciones en favor del desarrollo regional a través de procesos de clusterización.

Existen también tres áreas de importantes beneficios para los actores participantes del cluster, elevar productividad y eficiencia, estimulan y facilitan innovación y facilitan la comercialización.

Productividad y eficiencia.

- ❖ Acceso eficiente a insumos especializados, servicios, empleados, información, apoyos institucionales, asistencia técnica, etc.
- ❖ Facilidad de coordinación y transacciones entre empresas

- ❖ Ágil difusión de las “mejores prácticas”
- ❖ Facilidad de realizar “benchmarking” con las empresas locales (fuertes incentivos para mejorar)

Estimulan y facilitan innovación

- ❖ Mejoran la habilidad de las empresas para percibir oportunidades de innovación.
- ❖ Se promueve la instalación de instituciones creadoras y proveedoras de conocimiento.
- ❖ La presencia de recursos locales facilitan la experimentación.

Facilitan la comercialización

- ❖ Se crean las condiciones para el establecimiento de nuevas empresas y nuevas líneas de productos.
- ❖ La comercialización de nuevos productos y la creación de nuevas empresas es más fácil por la presencia de proveedores, capacidades, etc.

Cadena de Valor: El concepto de cadena de valor se ha manejado durante muchos años en el ámbito empresarial. Un análisis más profundo sobre los fundamentos microeconómicos del valor agregado comercial, incluyendo el importante trabajo de Michael Porter, señala que mediante la realización de sus actividades (desde extracción de materias primas hasta el servicio de entrega de un producto), las empresas crean valor para sus compradores. Este valor se refleja en el precio que éstos están dispuestos a pagar por el producto o servicio. La idea central del análisis efectuado por Porter consiste en que una empresa desarrolla un conjunto de actividades, cada una de las cuales, a su vez, contribuye a acrecentar el valor para el comprador. Estas son, básicamente de dos tipos: las primarias y las de apoyo. Las primeras intervienen directamente en la formación del valor como lo son los procesos operativos, logísticos y de marketing, mientras que las otras lo hacen de manera indirecta, mediante su derrame sobre las actividades primarias como lo son, la estructura empresarial, el sistema tecnológico, los recursos humanos, etc. De esta forma indica que las empresas adquieren ventajas competitivas al "concebir nuevas formas de llevar adelante sus actividades, emplear nuevos procedimientos, nuevas tecnologías o diferentes insumos", todo lo cual se refleja en la organización de su cadena de valor Soto Pineada (2004).

La cadena de valor no es la suma de actividades individualmente consideradas, sino consiste en una red de actividades interrelacionadas, conectadas mediante enlaces. Éstos se originan cuando la forma en que se realiza una actividad influye en el costo o la eficacia de otra. Los enlaces exigen coordinación entre actividades. Esto reduce los costos de transacción, permite una mejor información a los efectos del control y hace que unas operaciones menos costosas en una actividad sustituyan a otras más costosas en algún otro punto del proceso.

Una cuidadosa gestión de los enlaces, conduce a que la cadena de valor se organice como un sistema y no como una suma de partes dentro de la empresa, pero a su vez Porter habla de un sistema de valor al referirse a que una compañía integra una corriente de valor mucho más amplia. Así, este sistema de valor incorpora a los proveedores que aportan los insumos y por otro lado, el producto o servicio generado, pasa a formar parte de la cadena de valor de otras instancias (reelaboración o canales de distribución). Así

"los productos pasan a ser insumos comprados en las cadenas de valor de sus compradores, quienes utilizan los productos para llevar a cabo sus actividades" Soto Pineada (2004). Este desarrollo de la cadena de valor efectuado por Porter, centra el análisis en el estudio de las ventajas competitivas en el que se desenvuelve una determinada empresa. Para ello, asigna importancia estratégica al conocimiento de la estructura del sector en el que se desenvuelve y del posicionamiento relativo de la empresa dentro del mismo.

Cinco fuerzas de Porter. Un enfoque muy popular para la planificación de la estrategia corporativa ha sido el propuesto en 1980 por Michael E. Porter en su libro *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. El punto de vista de Porter es que existen cinco fuerzas que determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado o de algún segmento de éste. La idea es que la corporación debe evaluar sus objetivos y recursos frente a estas cinco fuerzas que rigen la competencia industrial



Figura1. Modelo de las cinco fuerzas de Michael Porter

- ❖ Amenaza de entrada de nuevos competidores. El mercado o el segmento no es atractivo dependiendo de si las barreras de entrada son fáciles o no de franquear por nuevos participantes que puedan llegar con nuevos recursos y capacidades para apoderarse de una porción del mercado.
- ❖ La rivalidad entre los competidores. Para una corporación será más difícil competir en un mercado o en uno de sus segmentos donde los competidores estén muy bien posicionados, sean muy numerosos y los costos fijos sean altos, pues constantemente estará enfrentada a guerras de precios, campañas publicitarias agresivas, promociones y entrada de nuevos productos.
- ❖ Poder de negociación de los proveedores. Un mercado o segmento del mercado no será atractivo cuando los proveedores estén muy bien organizados gremialmente, tengan fuertes recursos y puedan imponer sus condiciones de precio y tamaño del pedido. La situación será aún más complicada si los insumos que suministran son claves para nosotros, no tienen sustitutos o son pocos y de alto costo. La situación será aun más crítica si al proveedor le conviene estratégicamente integrarse hacia adelante. (estrategias verticales de interdependencia)

- ❖ Poder de negociación de los compradores. Un mercado o segmento no será atractivo cuando los clientes están muy bien organizados, el producto tiene varios o muchos sustitutos, el producto no es muy diferenciado o es de bajo costo para el cliente, lo que permite que pueda hacer sustituciones por igual o a muy bajo costo. A mayor organización de los compradores mayores serán sus exigencias en materia de reducción de precios, de mayor calidad y servicios y por consiguiente la corporación tendrá una disminución en los márgenes de utilidad. La situación se hace más crítica si a las organizaciones de compradores les conviene estratégicamente integrarse hacia atrás. (estrategias horizontales de interdependencia)
- ❖ Amenaza de ingreso de productos sustitutos. Un mercado o segmento no es atractivo si existen productos sustitutos reales o potenciales. La situación se complica si los sustitutos están más avanzados tecnológicamente o pueden entrar a precios más bajos reduciendo los márgenes de utilidad de la corporación y de la industria.

Diamante de Porter. El modelo de Diamante para la ventaja competitiva de las naciones de Michael Porter citado por Michael R. Czinkota (2007), es un modelo que puede ayudar a comprender la posición comparativa de una nación en la competición global. Este modelo se puede utilizar para estudiar regiones geográficas dentro de un país o territorio. Tradicionalmente, la teoría económica menciona los siguientes factores de la ventaja comparativa, para las regiones y/o los países: Tierra, Ubicación, Recursos naturales (minerales, energía), Mano de obra y Tamaño de la población local. Debido a que 5 de estos factores son los que pueden ser influenciados, estos promueven una visión pasiva (heredada) con respecto a las oportunidades de la economía nacional. Porter dice que el crecimiento industrial sostenido, difícilmente se podrá construir siempre sobre los mismos factores básicos heredados, mencionados anteriormente. La disponibilidad de estos factores pueden minar la ventaja competitiva, por lo tanto el autor introduce el concepto denominado Racimos, o grupos de firmas interconectados, de proveedores, de industrias relacionadas, y de las instituciones ubicadas en ciertas regiones. Los factores que componen el diamante son:



Figura 2. Diamante de Michael Porter

- ❖ La estrategia, la estructura y la rivalidad entre las firmas. El mundo está dominado por condiciones dinámicas. La competencia directa impulsa a las firmas a trabajar para aumentar en productividad e innovación.
- ❖ Condiciones de la demanda. Si los clientes en una economía son exigentes, la presión que ejercen sobre las empresas será mayor y las obligara a mejorar constantemente su competitividad, vía productos innovares, de alta calidad, etc.
- ❖ Industrias de soporte relacionadas. La proximidad espacial de industrias ascendentes y descendentes, facilitara el intercambio de información y promoverá un intercambio continuo de ideas e innovaciones.
- ❖ La condición de los factores. Al contrario de la sabiduría convencional, Porter discute que los factores dominantes de la producción (o los factores especializados), son creados y no heredados.

**Metodología y propuesta.**

Mediante la aplicación de la cadena de valor de Michael Porter, así como del soporte metodológico del Cluster bajo la aplicación del Diamante por el mismo autor, establecen el análisis de los factores y estructuras contextuales para favorecer las propuestas de acción hacia un impacto integral en la comunidad de Granados, Sonora. El análisis presentado por la cadena de valor nos muestra inicialmente cuáles son las áreas que deben reestructurar el Cluster y sus integrantes, durante el proceso productivo así como sus productos y servicios.



Figura 3. Modelo de cadena de valor para el Cluster del MiPyMES en el Municipio de Granados

La estructura de la cadena de valor en el sector turismo, citando Francisco Cebrián Abellán (2008), desarrollan un contexto ideal para la incorporación y integración de un cluster productivo con las MiPyMES establecidas en la localidad, las cuales proporcionan un promedio de 2 a 4 empleos directos para la economía familiar. La figura que se presenta anteriormente muestra las áreas de incorporación al cluster, así como a cada una de las MiPyMES locales existentes e instituciones participantes del mismo.

El modelo de diamante de Michael Porter, presenta el análisis estructural para el coherente funcionamiento de los actores del cluster, aclarando las características y factores ideales para que cada participante articule y contribuya, en la competitividad e innovación a la cadena de valor y los principios de las cinco fuerzas a la demanda existente.

A continuación se presenta el análisis de los factores descritos por el diamante de Porter, con el objetivo de establecer un panorama más claro sobre las condiciones y recursos existentes para el desarrollo integral del proyecto de clusterización de las MiPyMES en la localidad de Granados Sonora, soportados mediante la explotación del proyecto turístico regional.

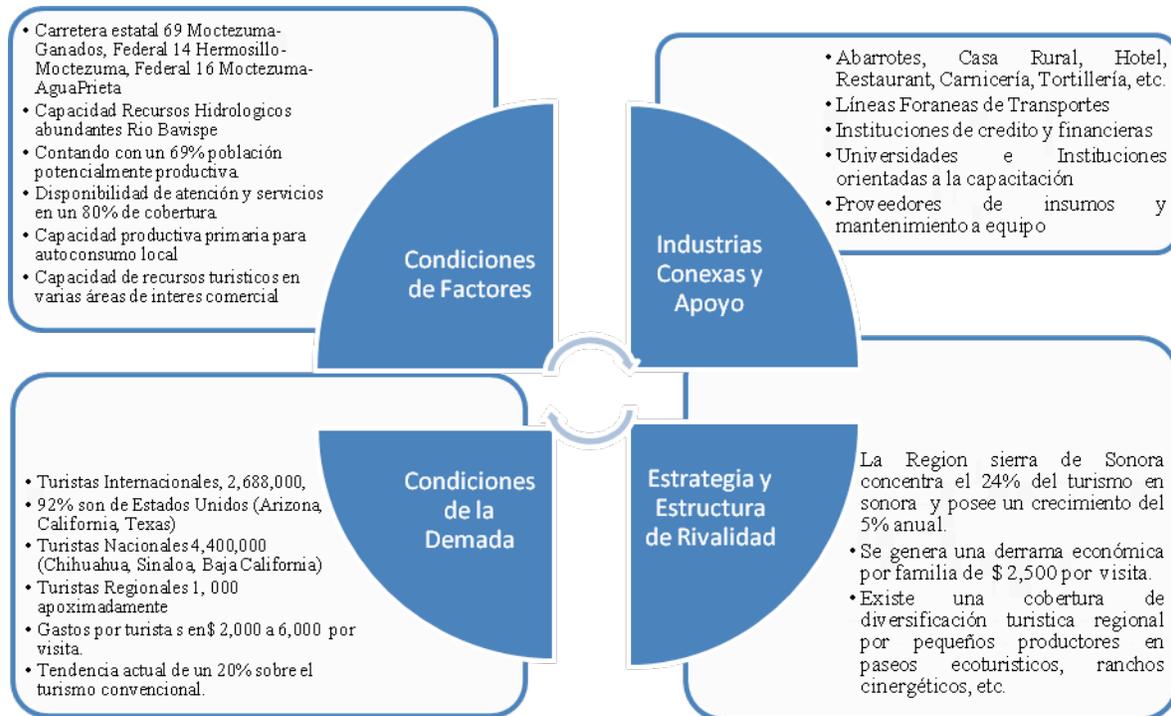


Figura 4. Modelo de Diamante de Porter para Incorporación del Cluster

La presente figura establece cuáles son los factores que para la perspectiva de Porter son determinantes en el estudio de implementación del cluster, por lo tanto se considera necesario especificar bajo qué características debe articularse el cluster, así como las MiPyMES participantes ante la competitividad del sector turístico a explotar. Cabe señalar que en la realización del análisis del diamante, se localizan algunas ventajas competitivas sobre la explotación integral turística del cluster, ya que las condiciones de factores y de demanda, ofrecen una alternativa viable, rentable y sostenible ante las áreas de oportunidades identificadas por el análisis de la cadena de valor. Ante lo anteriormente expuesto los factores de industrias conexas y apoyo, representan una fortaleza para el cluster, ya que se cuenta con la vinculación directa con instituciones y organizaciones diseñadas, para soportar tanto el proyecto turístico como al mismo cluster, en proveedores dependientes horizontales y verticales hacia la cadena de valor. Para finalizar las condiciones de estrategias, estructuras y rivalidad en el diamante, presentan características

con tendencias suficientes para establecer mayor competitividad en los proyectos existentes en el sector, sin embargo continúan bajo esquemas individualistas y de impacto solo a los beneficiarios del sector turismo y no sobre las economías de los sectores comerciales de la región.

Identificadas las áreas de oportunidades del cluster en las MiPyMES integradas sobre la cadena de valor, así como los factores planteados en el análisis del diamante de Porter como fortalezas o ventajas competitivas para la articulación rentable y sustentable del mismo, se configuran las estrategias para los integrantes del cluster sobre el trabajo de corresponsabilidad y cooperación común, tal y como sus áreas estratégicas de mejora continua hacia los productos o servicios que ofrecen, dichas estrategias están orientadas a los medios de capacitación, y asesoría, mantenimiento, financiamiento y regulación, sobre cada una de sus áreas de oportunidades existentes, actualmente figurando una comparativa con lo descrito al modelo de competitividad en las Naciones por Michael Porter (2009).

Sector de MiPyME	Áreas de Oportunidades	Estrategia Capacitación y Asesoría	Estrategia de financiamiento
<b>Hospedaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cobertura de habitaciones e incremento en un 50%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de certificaciones Distintivo M y H</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FODETUR (Fondo a la inversión en Hospedaje, Alimentación, Artesanías, Transportación)</li> <li>Programa Sonora Emprende, (Financiamiento directo, equipo, infraestructura)</li> <li>Programa PYMEMPRESARIO, Sistema FUNDES (Asesoría, Capacitación, Financiamiento directo, Equipo, Tecnología, etc.)</li> <li>Programa FOMIN (Asesoría y Financiamiento a MiPyMES.)</li> </ul>
<b>Alimentación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diversificación de espacios y ampliación de existentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de Muestras Gastronómicas Locales y Regionales.</li> </ul>	
<b>Servicios de Entretenimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorporación de nuevas adquisiciones de equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrollo de instructores así como en servicios de primeros auxilios.</li> </ul>	
<b>Transportación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecimiento de convenios y rutas alternas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atención al cliente y cultura turística.</li> </ul>	
<b>Artesanías</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diversificación de productos y canales de distribución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diversificación de productos y nuevos productos autóctonos.</li> </ul>	
<b>Proveedores varios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar estrategias de dependencia y cobertura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de estrategias de administración y comercialización.</li> </ul>	

Figura 5. Programa estratégico técnico, operativo y de financiamiento.

### Conclusión

La estrategia de Cluster, encadenamiento productivo en el sector turístico, presenta grandes oportunidades para la explotación de las MiPyMES en las comunidades rurales de la región serrana de Sonora, sin embargo es necesaria la intervención oportuna de las instancias financieras, educativas, de asesoría, legales y de proyección mercadológica o logísticas para su eficaz y sustentable explotación, ya que los recursos naturales, vías de comunicación, atractivos turísticos, cultura e historia, factores gastronómicos-artesanales y disponibilidad de las instancias representativas de cada municipio de la región, poseen una disposición y variedad de intereses de pequeños productores hacia una diversificación de las actividades primarias

tradicionales. Tanto la metodología estratégica de clusterización productiva de MiPyMES y Redes Empresariales, fortalecen la consolidación en esta diversificación de actividades productivas primarias en la región, tradicionalmente fuentes de economía local en las familias de estos contextos rurales, ambas disponen los ambientes y recursos necesarios para la agrupación-corresponsabilidad de los productores orientados al bien común.

La implementación del proyecto de cluster, replantea la visión individualista de crecimiento económico para estas comunidades, desarrollando y expandiendo el impacto socioeconómico en empleo, servicios, productos, poder adquisitivo y otras áreas, impacto que se reducirían a un pequeño grupo social sin considerar la propuesta de cluster Acerenza Miguel (2006). Por último se estima considerable el incremento porcentual sobre el posicionamiento de los participantes del Cluster, así como en cobertura Regional de productos y servicios, por la cadena de valor establecida en los parámetros de competitividad. Por medio del Cluster y el modelo de cinco fuerzas de Porter, se busca consolidar la capacidad de crecimiento y rentabilidad de las MiPyMES, proporcionándoles los elementos suficientes en financiamiento y capacitación hacia la interdependencia horizontal del Cluster.

## **Referencias**

- II informe Anual del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, 2010
- Secretaría de Gobernación, Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, *Sistema Nacional de Información Municipal*. México 2005 Informe Anual sectorizado por áreas socioeconómicas.
- Soto Pineada (2004), *Las PyMES ante el desafío del Siglo XXI, Los nuevos mercados globales*, Thomson, México
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (INEGI), Informe de *Censo General de Población y Vivienda 2005*, México. (Alguna información actualizada al 2010 según el último censo del INEGI)
- Acerenza Miguel (2006), *Efectos Económicos Socioculturales y Ambientales del Turismo*, Trillas, México
- Chavez de la Peña (2007), *Ecoturismo TAP*, Trillas, México
- John Hartley (2005), *Creative Industries*, Wiley-Blackwell, Estados Unidos
- Michael Porter (2008), *The Five Competitive Forces That Shape Strategy*, HBR, January 2008
- Soto Pineada (2004), *Las PyMES ante el desafío del Siglo XXI, Los nuevos mercados globales*, Thomson, México
- Michael Porter (2009), *Ser Competitivo*, Deusto Harvard Business Press, España
- Michael R. Czinkota (2007), *Negocios Internacionales*, Cengage Learning Editores, México
- Francisco Cebrián Abellán (2008), *Turismo Rural y Desarrollo Local*, Univ de Castilla La Mancha, España



## **Ranchos ecoturísticos: una alternativa para el manejo integrado de la ganadería, la flora y fauna silvestres en el sur del estado de Sonora, México**

N. Medina Celaya Instituto Tecnológico de Sonora, J. A. Munguía Xóchihua Instituto Tecnológico de Sonora, J. C. Leyva Corona Campo Experimental Todos Santos del CIRNO-INIFAP. La Paz B.C.S, Ramón M. Molina Barrios Instituto Tecnológico de Sonora, J. R. Cedillo Cobián Instituto Tecnológico de Sonora, Lourdes A. Flores Rodríguez Instituto Tecnológico de Sonora

**Resumen:** Actualmente la sustentabilidad de la ganadería extensiva de Sonora es crítica debido a un escenario climático, social, económico, político (estatal, nacional y externo al país), entre otros no menos importantes. Este estudio retrospectivo tuvo como objetivo analizar estos factores de riesgo, la transformación de ranchos ganaderos y cómo determinar los elementos necesarios para elaborar un proyecto de ecoturismo sustentable y viable al apoyo gubernamental para su puesta en marcha, permitiendo mejorar la rentabilidad de las extensiones de agostadero tanto en uso como en abandono. En base a un estudio ambiental, organizacional, económico y de mercado, para estos sistemas de producción primario se pueden proponer una amplia gama de actividades, las cuales deben estar sustentadas en un equilibrio entre la naturaleza y el hombre. Los resultados indicaron pertinencia a transformar la ganadería sonorenses en sistemas de Unidad de conservación, Manejo y Aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (UMA) y el cinegético. Así mismo, se muestran elementos precisos y normativos a considerar para desarrollar un proyecto viable de ecoturismo integral y que sea aprobado para su operación por organismos financieros y que con manejo alcance su certificación como rancho ecoturístico, logrado así ofrecer más y mejores alternativas en el turismo Sonorense.

En este sentido, los proyectos de ecoturismo no son fáciles de alcanzar debido a que requieren de un gran esfuerzo para cumplir con normatividades, sin embargo, diversifican y optimizan los recursos en los ranchos de Sonora, representando una buena estrategia para ofrecer alternativas en el turismo del Estado.

Palabras clave: Ecología, Turismo, Sonora, viabilidad.

### **Introducción**

En el estado de Sonora, la explotación de ganado bovino se realiza en dos sistemas de producción: el *Extensivo* y *Intensivo*. El extensivo, es el sistema primario dentro del eslabón en la producción de carne de res “calidad Sonora”, ya que se desarrolla en grandes superficies de agostadero que comprenden el 84% de la superficie total del estado y se orienta en su mayor parte a la producción de ganado en pie, principalmente de becerros y vaquillas para su exportación a los Estados Unidos. El intensivo, es dependiente del anterior ya que se caracteriza porque su proceso inicial se basa en el confinamiento del ganado, en donde se aplica la tecnología más avanzada en sanidad, nutrición y alimentación. El volumen de venta es debido al buen manejo reproductivo en el sistema primario, multiplicando animales sanos con buena genética, lo cual se reflejara en la eficiencia de conversión de alimento a carne con altos estándares de calidad cuando los animales son engordados en México. Este sistema de producción intensivo atiende la demanda de carne dentro y fuera del país (Salazar, 2003 & Migdelina López, R. 2009)

Los dos sistemas de producción son vulnerables al cambio climático (sequías e inundaciones), uso irracional de los recursos (agua, suelo y planta) del rancho, falta de capacitación, disponibilidad de transferencia de tecnología, deficiencia en la producción de forraje, sanidad y la situación económica nacional y mundial, entre otros, que en conjunto ponen en constante riesgo a la flora y fauna de la región, así como la sustentabilidad y rentabilidad de este sistema de producción animal (Migdelina López, R. 2001

& Migdelina López, R. 2009), por lo cual es necesario crear propuestas alternativas para la conservación y mejoramiento de la biodiversidad biológica de los recursos naturales.

En el estado de Sonora la explotación de ganado bovino se realiza por medio de dos sistemas de producción, el extensivo que se desarrolla en los agostaderos que comprenden el 84% de la superficie total del estado y se orienta en su mayor parte a la producción de ganado en pie, principalmente de becerros y vaquillas para su exportación a los Estados Unidos. El otro sistema es el intensivo que se caracteriza porque su proceso de producción se basa en el confinamiento del ganado, en donde se aplica la tecnología más avanzada en los campos de la genética y la nutrición, ambos sistemas tienen altos estándares de control sanitario, su producción atiende la demanda de carne de alta calidad de Sonora y de otros estados del país (Salazar, 2003 & Migdelina López, R. 2009)

Los dos sistemas de producción son vulnerables al cambio climático (sequías), el uso irracional, la sobre explotación, problemas de alimentación, sanitarios y la situación económica nacional y mundial, que tienen en constante riesgo la flora y fauna de la región, así como la sustentabilidad y rentabilidad de la producción pecuaria (Salazar, 2003 & Migdelina López, R. 2009), por lo cual es necesario crear propuestas alternativas para la conservación de la biodiversidad biológica de los recursos naturales en equilibrio con la producción pecuaria y el hombre.

En la búsqueda de soluciones a la problemática de los recursos naturales, se realizó la transformación de los sistemas intensivos tradicionales a ranchos como unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de vida silvestre (UMAS), de los cuales se desprenden los ranchos cinegéticos en donde se realiza la cría y explotación de fauna silvestre para cacería controlada (Migdelina López, R. 2009). Estos modelos en la actualidad están siendo presionados por la situación económica del país y mundial, que ha ocasionado una baja importante de ingresos económicos. Ante esto, resurge una alternativa que es la integración sustentable de la ganadería tradicional, los UMAS y ranchos cinegéticos con el ecoturismo en donde se promueve la conservación, protección y restauración de los recursos naturales partir de su aprovechamiento racional para difundir y educar un turismo respetuoso con el entorno natural, flora y fauna nativa e introducida (SEMARNAT, 2007).

Una explotación ganadera que solicite ser autorizado como rancho de ecoturismo debe realizar un proyecto bien fundamentado, viable y sustentable, de acuerdo a los lineamientos gubernamentales, para que sea apoyado con recursos económicos, permita la pertinencia de la explotación y sea un importante generador de empleos a nivel regional y estatal.

El objetivo del estudio fue determinar el proceso de reconversión productiva de los ranchos ganaderos tradicionales a sistemas más rentables y pertinentes, así como determinar los elementos necesarios para elaborar un proyecto de ecoturismo sustentable y viable al apoyo gubernamental para su puesta en marcha, permitiendo mejorar la rentabilidad de las extensiones de agostadero tanto en uso como en abandono.

## **Justificación**

En la ganadería como en cualquier otra empresa, el objetivo principal es el de obtener una utilidad que le permita ser rentable y sustentable. El éxito en la administración de una empresa (rancho) requiere de conocer su operación completa, para lo cual debe realizarse un diagnóstico del funcionamiento, la planeación, el programa, el proyecto o detalle de las actividades que deben realizarse, así como las medidas adoptadas o estrategias para organizar y desarrollar las tareas, que permitan planear estratégicamente para obtener utilidades.

De los principales factores de riesgo para la ganadería es la sequía y la falta de planeación de las actividades, que en la mayor parte de los casos se debe al desconocimiento de la operación completa e integral del rancho. En otros casos, la falta de inversión en infraestructura y acondicionamiento de los recursos del rancho para compensar la desertificación (Migdelina López, R. 2006).

Las causas que desarrollan hacia una desertificación son clasificadas como climáticas y actividades antropogénicas para el manejo de recursos naturales (Comisión Nacional de Zonas Áridas-Secretaría de Desarrollo Social, 1994). La deforestación, cultivo en suelos frágiles, periodos cortos o nulos en el descanso de la tierra, monocultivo, extracción inmoderada de recursos maderables (postes, leña y carbón), uso de fuego en actividades agropecuarias, minería, mal uso del riego, labranza y fertilización inadecuada, sobrepastoreo, son actividades del hombre que han conducido a la desertificación. Por otro lado, algunas actividades referentes al mal uso de suelo destacan la pobreza, ignorancia en buenas prácticas y consecuencias negativas y falta de aplicación de normas que protejan la tierra (Migdelina López R. 2006). Como resultado, es posible observar degradación de la cubierta vegetal, cambios en el ciclo hidrológico (impacto climático secundario), erosión, salinización, así como degradación física (compactación y encostramiento del suelo), biológica (disminución y pérdida de materia orgánica) y química (acumulación de sustancias tóxicas y pérdida de nutriente) (Comisión Nacional de Zonas Áridas-Secretaría de Desarrollo Social, 1994).

La planeación estratégica de un negocio agropecuario, además de considerar los aspectos de productividad económica, deberá tomar en cuenta el manejo sano de los recursos ecológicos y sociales. Al no considerar de manera integral y dinámica a todos los recursos del rancho (maderables, forrajeros, suelo y animal), en poco tiempo los parámetros productivos disminuirán, observándose un agotamiento constante de los recursos. Por lo tanto, un rancho ganadero no puede tener éxito si atendemos por separado el ganado, los pastizales, la fauna, flora, los empleados, las finanzas entre otros (Victor Pavón, 2011).

Para los recursos naturales de la mayor parte del territorio de Sonora resalta la urgencia de fortalecer las políticas públicas diseñadas para revertir los procesos de degradación de las tierras y las dirigidas a impulsar el manejo sustentable de las tierras de agostadero que permita modificar en menor plazo posible las prácticas tradicionales derivadas de una cultura muy arraigada en el sector ganadero que están provocando daños ambientales difíciles de revertir (Migdelina López, R. 2009).

Ante un ambiente que está cambiando y la necesidad de tener un equilibrio entre el hombre y la naturaleza, las políticas y la inestabilidad de la economía nacional e internacional, es necesario la búsqueda de modelos alternativos de producción, por lo cual resurge el modelo del ecoturismo, en donde es necesario realizar estudios sobre las variaciones del entorno físico o enriquecimiento ambiental, el desarrollo de patrones de comportamiento normal, conocer el valor de los animales en los diferentes recursos del ambiente, lo cual permitirá proponer sistemas alternativos de producción en un equilibrio del ambiente y el hombre. Se estima que un proyecto de ecoturismo bien desarrollado y llevado a cabo con estas características puede ser aprobado y apoyado con recursos económicos para su operación, que va a favorecer un aumento de los ingresos por temporada entre un 40 a 50%. Por lo cual es necesaria la creación de proyectos ecológicos en donde los recursos naturales como la flora, la fauna, la producción ganadera y el hombre, son integrados sin afectar el ambiente y se promueven explotaciones sustentables y rentables.

### **Marco teórico**

En la teoría del desarrollo turístico sustentable existen dos importantes modalidades, una denominada turismo alternativo y la otra, inserta en ésta última, es el ecoturismo. El ecoturismo colabora en el desarrollo de una región o estado incorporándose en las áreas naturales ubicadas en ranchos que cuenten con recursos únicos de ser utilizados, favoreciendo mediante la captación de recursos los beneficios económicos para la localidad.

De esta forma se parte para comprometer a las poblaciones locales o establecidas en la periferia del recurso turístico en el trabajo conjunto para la generación de ingresos por sus propios medios económicos y humanos sin alterar el ambiente del lugar que les pertenece (OMT, 2011).

### **Situación actual de la ganadería en Sonora**

En el estado de Sonora las tierras de agostadero comprenden 15.6 millones de hectáreas, mismas que soportan 1.5 millones de cabezas de ganado bovinos, en propiedad de 31,388 ganaderos, los cuales a pesar de la reorientación de las actividades productivas hacia el sector industrial y de servicios que ha tenido de forma preponderante y continua durante los últimos 20 años, se le sigue identificando como un estado ganadero; aún así ocupa el segundo lugar después de Chihuahua en cuanto a la superficie dedicada a la ganadería en el país, el sexto en cuanto al número de cabezas de bovino, el quinto en cuanto al valor de la producción del ganado en pie y el cuarto lugar en cuanto al valor de producción del ganado en canal, con altos estándares de manejo sanitario que permite la exportación de ganado a otros países (Migdelina López, R. 2009).

Los principales problemas que afectan la actividad ganadera son las condiciones climatológicas adversas como las sequías recurrentes, en donde la distribución de la precipitación en Sonora es la clásica de las zonas áridas y semiáridas: escasa e irregular en su distribución a lo largo del año. La de verano-otoño representa alrededor del 88% del total y la de invierno-primavera alrededor del 12% (SAGARPHA – COTECOCA, 2002), la falta de flujo crediticio al sector, baja rentabilidad de las empresas, el escaso y la

contracción del mercado, precios fluctuantes, problemas de sanidad y la introducción de carne importada, han provocado que la ganadería se haya reducido en los últimos 15 años (Migdelina López, R. 2009).

Por mencionar un trabajo realizado en Sonora, el comportamiento en la temperatura muestra una tendencia al incremento anual (+0.014°C) simultaneo a una disminución (-0.012°C) en la temperatura máxima y mínima respectivamente en las zonas agrícolas y pecuarias del sur de este Estado. La sequía a causa de la pérdida de humedad por bajas precipitaciones en los últimos 10 años ha provocado en conjunto que esta región productiva sea térmicamente más extrema (José Leyva, et al., 2007).

Otro problema de antaño es el manejo inadecuado de los agostaderos que ha propiciado una degradación de los suelos, que se hace más visible por las temporadas de sequías que disminuyen la capacidad forrajera y por ende la cantidad de animales que soporta el agostadero, para enfrentar el problema se basan en el principio de encontrar el equilibrio entre la disposición de forraje y la carga animal. Las condiciones adversas también han afectado indirectamente los costos de producción, ya que la agricultura que abastece de forraje y granos a la actividad ganadera, han sido golpeados por heladas, falta de superficie de siembra (poca disponibilidad de agua de riego) y desviación del producto a la producción de biocombustibles (ofrecen mejor precio), que de forma conjunta afectan la rentabilidad de la empresa pecuaria (Migdelina López, R., 2001; López, et al., 2009 & SAGARPA-COTECOCA, 2002).

La ineficiencia en el manejo de los agostaderos, y el efecto de las sequías se manifiesta en las bajas tasas de reproducción del ganado, en los últimos 30 años el promedio de parición estatal ha sido de 60% con valores extremos de 50% como mínimo y 67% máximo. La disminución del potencial productivo de los agostaderos, provocados por la erosión de la cobertura vegetal, se agrava con la ausencia de lluvias y se refleja en que el agostadero está produciendo mucho menos de 50% de su potencial y con tendencia negativa (SAGARPA-COTECOCA, 2002). Por lo cual el sistema de agostadero esta en un equilibrio muy inestable y en riesgo constante su rentabilidad.

### **La integración del ecoturismo en la actividad ganadera**

La producción de animales de abasto se ajusta al esquema tradicional que comprende las etapas: primaria (producción), secundaria (transformación) y terciaria (distribución y consumo). La eficiencia ecológica del uso que el animal hace de la energía primaria es muy baja. Por lo cual es necesario promover un desarrollo agropecuario sostenible, mediante la adopción de alternativas tecnológicas que mantengan o recuperen la capacidad productiva de la tierra y preserven los recursos naturales y el ambiente, son los desafíos planteados en la modificación del sistema pecuario por las presiones que tiene el sistema primario de producción bovina, hay que mantener la capacidad productiva de la tierra, la salud de las plantas cultivadas y de los animales domésticos y silvestres, a pesar de la contaminación de los factores bióticos y abióticos de los alimentos para consumo animal y humano.

Las unidades para la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (UMAS), son áreas sujetas a un manejo ecológico productivo que propicia el aprovechamiento de los recursos disponibles como la flora y la fauna, en su totalidad los ranchos en el territorio nacional forman una gran

extensión de hábitat que se remuevan; el ejemplo de la explotación alternativa de las UMAS son los ranchos cinegéticos en donde esta actividad se le conoce como “los nuevos agronegocios”. Su objetivo es promover esquemas alternativos de producción adecuadas al cuidado del ambiente, a través del uso racional, ordenado y planificado de los recursos naturales renovables con el objetivo de frenar o revertir los procesos de deterioro ambiental (Retes, et al., 2010).

El concepto de UMAS ha venido a innovar el sistema de manejo y aprovechamiento de la vida silvestre en México, y hay casos que muestran su viabilidad, como sucede en algunos lugares del norte del país, en los estados de Nuevo León, Coahuila, Tamaulipas, Sonora y Chihuahua, en donde se concentra el mayor número de UMAS registrados con fines cinegéticos principalmente (Salazar, 2003 & Sonia Gallina, et al., 2009).

Al igual que ocurre en cualquier empresa productiva, el funcionamiento de las UMAS no siempre es una historia de éxitos económicos. Es comprensible que los márgenes de ganancia varíen dependiendo del contexto en que se encuentran, las principales causas que afectan su rentabilidad son deficiencias en el plan de manejo, capacitación inadecuada del personal, falta de confiabilidad en las estimaciones poblacionales y de los datos biológicos, deficiente manejo en el control de depredadores, caza furtiva, escaso seguimiento de las UMAS autorizadas, manejo centrado en unas cuantas especies y basado esencialmente en incentivos económicos, escasa articulación entre UMAS para mantener la biodiversidad regional y la viabilidad de las poblaciones locales, así como los cambios en la economía nacional e internacional.

Los ranchos cinegéticos son cualquier predio rústico particular, ejidal o comunal, inclusive federal destinado a la producción ganadero forestal y que al mismo tiempo se dedique a la reproducción y aprovechamiento económico de la fauna silvestre en diferentes regiones o adaptadas más importantes, entre las especies que se utilizan son borrego cimarrón, venado bura, venado cola blanca, pecarí de collar, guajolote, codorniz, paloma entre otros (Salazar, 2003 & Rafael Retes, et al., 2010).

Los ranchos cinegéticos son una alternativa que ha generado una nueva visión para la preservación de la flora y fauna dentro de los agronegocios; es necesario que un ganadero tradicional tenga que vender 111 becerros de clase 1 para exportación tomando como referencia los precios de mercado lo cual equivale a vender un borrego cimarrón a un valor mínimo de 35,000 dólares U.S., esta misma metodología aplica para 19 venados bura, 8 venados cola blanca o de un pecarí de collar en su relación al número de animales cazados y vendidos comparados contra el número de becerros de clase 1 con un valor de \$4,080.00 cada uno (Rafael Retes, et al., 2010).

En Sonora el registro de los ranchos cinegéticos creció en un 228% en los últimos 10 años al pasar de 619 a 1,409 y hay 7.67 millones de hectáreas de agostadero en la actividad cinegética, en donde el borrego cimarrón y el venado bura representan alrededor del 70% de los ingresos de esta actividad (Rafael Retes, et al., 2010). Sin embargo esta transformación de los ranchos ganaderos a UMAS o cinegéticos no resolvieron muchos de los problemas a los que se enfrenta la ganadería día a día para mantener su rentabilidad, y a las presiones económicas nacionales e internacionales, por lo cual es necesario buscar

alternativas que integren los modelos productivos existentes y se apoye la sustentabilidad de este importante sector productivo.

El ecoturismo es una actividad reemergente que no solo se limita a la protección de la naturaleza y presencia de turismo ecológico, sino también en la problemática ambiental uniéndose a objetivos sociales, con valoración ética y política de la naturaleza, con el objeto de mejorar las condiciones de vida de los propietarios generando una reapropiación y reasignación del entorno, la cultura local, nacional y de otros países (Donald Brightsmit, et al., 2008)

Las personas que realizan una actividad turística por lo general buscan la recreación y el esparcimiento, esta actividad se diferencia del ecoturismo al considerar los aspectos de biología, ecología, la historia natural, y las consecuencias de la pérdida de la biodiversidad. Que permiten entender que un consumo desmedido de los recursos naturales y la destrucción o daño a la naturaleza causa un impacto a corto, mediano y largo plazo, que afecta los niveles económicos, sociales, culturales y políticos de una región, estado o país.

### **Aspectos fundamentales para un proyecto de ecoturismo**

Para realizar un proyecto de ecoturismo es necesario definir las actividades a ofertar tomando en cuenta los elementos disponibles como son condiciones geográficas e hidráulicas del terreno, fauna y flora, entorno físico, social, cultural y económico (Silvie Blangy & Metha, 2006; Muñoz, 2004 & Urbina Baca, G. 2006).

En el diagnóstico turístico es importante realizar un inventario y jerarquizar los recursos naturales y culturales, así como definir las actividades que pueden desarrollarse en base a la disponibilidad de los recursos y un estudio de impacto ambiental (Donald Brightsmit, et al., 2008), diseñar los productos turísticos, actividades a desarrollar, capacidad de ocupación con óptima atención, determinar los servicios, establecimiento de precios y tarifas, períodos de altas y bajas de turismo. Así como realizar en lo general y particular estudios de mercado que permita obtener una proyección de oferta y demanda, proyección de ingresos y egresos, adecuar o crear una estructura organizacional interna, con definición de puestos, sueldos y salarios, necesidades de educación y capacitación dentro de un marco legal. El proyecto elaborado debe estar bien fundamentado para demostrar su pertinencia, factibilidad y viabilidad para ser propuesto a las diversas fuentes de financiamiento para la obtención de recursos económicos.

### **Método**

Se realizó un estudio retrospectivo de la situación actual de la producción ganadera en el estado de Sonora, para conocer y determinar los factores de riesgo, los elementos que componen un estudio técnico para determinar la infraestructura, equipamiento, análisis de los factores internos y externos, viabilidad, normatividad vigente y elementos a considerar para realizar y proponer proyectos pertinentes de ecoturismo.

Se basó en la metodología propuesta por Cifuentes (1992) donde se consideró: la obtención de información de carácter general, descripción de procesos, determinación de la carga del lugar a proponer,

servicios, diseño de instalaciones y equipamiento, determinación de la inversión y propuestas de uso de tecnologías alternativas. Así como es necesario realizar un inventario de los recursos naturales disponibles, para que el un proyecto de ecoturismo elaborado tenga opción de ser aprobado para la obtención de recursos económicos que permitan la transformación de la explotación pecuaria. En base a los resultados obtenidos se determinara los elementos esenciales para elaborar proyectos de ecoturismo y se inferirá en su pertinencia en el estado de Sonora. Los resultados que se presentan en estadística gráfica descriptiva (Polit & Hungler, 2000).

**Resultados**

Las tablas 1 y 2, muestran el número de UMAS y superficie en México y en Sonora, en donde se observa el aumento de esta actividad en el país y en el Estado. Se encontró que la comisión de Fomento al Turismo en el 2010, indico que en el estado de Sonora hay 13 ranchos certificados en ecoturismo y 4 más en proceso de certificación para prestar su servicio.

Tabla 1. Número de UMAS y superficie en México

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Número de UMAS</b>	3,398	4,723	5,078	5,374	6,188	6,386	7,070	7,915	8,389	9,161
<b>Superficie</b>	14.97	17.97	18.14	21.43	22.74	24.85	26.98	28.19	28.32	32

**Fuente:** Subsecretaría de Fomento al Turismo, Dirección General de Fomento al Turismo, 2009. (UMAS, et al., superficie: millones de hectáreas).

Tabla 2. Número de UMAS y superficie en el estado de Sonora

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
<b>Número de UMAS</b>	679	729	793	885	943	854	1,129	1,382	1,580	1,788
<b>Superficie</b>	4.78	4.96	5.27	5.78	5.88	5.96	6.78	7.28	7.61	7.66

**Fuente:** SEMAR, Dirección de Fomento al Turismo, 2009. (UMAS, et al., superficie: millones de hectáreas).

En las tablas 3 y 4, se muestran las actividades que se pueden incluir dentro de un rancho ecoturístico, las cuales pueden variar dependiendo de la ubicación geográfica, características topográficas del rancho y de los clientes, pero en general cada proyecto debe ofrecer una gama de actividades que sea atractiva para diferentes grupos de edad y sociales de las grandes y medianas áreas urbanas y pequeñas conurbadas.

Tabla 3. Actividades a desarrollar en un rancho ecoturístico

<b>Talleres educativos</b>	<b>Talleres artísticos</b>	<b>Talleres de artesanías</b>
<b>Elaboración de alimentos típicos de la región</b>	<b>Observación de la naturaleza: flora y fauna</b>	<b>Caricaturas</b>
<b>Educación</b>	<b>Atractivos naturales</b>	<b>Rosales</b>
<b>Infantil</b>	<b>Esculturas</b>	<b>Alpinoles</b>
<b>Observación</b>	<b>Geología</b>	<b>Clasificación de mariposas</b>
<b>Observación: Niños</b>	<b>Salud Ambiental</b>	<b>Mapas</b>
<b>Talleres de observación ambiental</b>	<b>Dibujo y pintura de paisajes naturales</b>	<b>Tiro al blanco</b>
<b>Talleres de observación fauna</b>	<b>Interacción con el ecosistema</b>	<b>Esportación</b>
<b>Contaminación de la región</b>	<b>Construcción con arcillas</b>	<b>Talleres</b>
	<b>Adaptación de fibra</b>	<b>Outdoor training</b>
	<b>Agrupando la información</b>	
	<b>Observación de flora y fauna</b>	

Tabla 4. Actividades a desarrollar en un rancho ecoturístico

<b>Áreas de campamento</b>	<b>Talleres temáticos</b>	<b>El agroecoturismo</b>
<b>Caballo</b>	<b>Artesanía tejida</b>	<b>Producción de fines agroecoturísticos</b>
<b>Edificio para talleres</b>	<b>Artesanía libro de artesanías</b>	<b>El agroecoturismo</b>
<b>Artesanía</b>	<b>Museo temático de especies</b>	<b>Compartir de relaciones humanas, ambientales y culturales</b>
<b>Alimentos</b>	<b>El ecosistema</b>	<b>Talleres especializados</b>
<b>Áreas de juegos</b>	<b>Temáticas de relajación</b>	<b>Fibra</b>
<b>Talleres científicos</b>	<b>Temáticas naturales: plantas</b>	<b>Talleres científicos e históricos</b>
<b>Proyectos de investigación biológica</b>		<b>Casa y Fama</b>
<b>Proyectos de investigación geológica</b>		

Por mencionar un caso al sur de Sonora, la región que comunica el poblado de Esperanza a La Presa Álvaro Obregón (Oviachic), se encuentran varios paseos con arroyos y albercas; así como restaurantes, productos elaborados tradicionalmente (empanadas, coricos, etc.) por los pobladores de esa región por varios años, los cuales son solicitados con mucho éxito por los paseantes. Esto ya forma parte de un proceso ecoturístico que se dio de forma insensible y ahora está muy fortalecido al formar parte de un mismo complejo turismo ecológico tradicional.

En la tabla 5 se muestran las características que deben presentar las propuestas de proyectos de ecoturismo, las cuales deben ser consideradas en forma profunda y profesional para mostrar la pertinencia del proyecto y sea aprobado por dependencias gubernamentales que otorgan los distintos tipos de apoyo económicos para su ejecución y operación, dentro de un proceso de regulación y vigilancia del uso de los recursos y su impacto en la explotación, zona y estado en que fue apoyado.

Tabla 5. Elementos importantes para elaborar un proyecto de ecoturismo

<b>I. Características</b>	<b>II. Localización</b>	<b>III. Estado de Impacto ambiental</b>
I.1. Resumen ejecutivo	Ubicación geográfica	Capacidad de carga física
I.2. Mapa de ubicación		Capacidad de carga efectiva
I.3. Mapa geoconformación del suelo		Capacidad de manejo
I.4. Antecedentes de la organización	<b>III. Diagnóstico del sistema</b>	Uso de tecnología turística
I.5. Actividades actuales a ofrecer	3.1. Diagnóstico ambiental	IV. Estado organizacional
I.6. Capacidades de la organización	3.2. Clima: comportamiento y procesos meteorológicos	V. Planificación estratégica
I.7. Planificación estratégica	3.3. Hidrología	VI. Estado de recursos
I.8. Misión	3.4. Orografía	VII. Participación
I.9. Visión	3.5. Características de especies	VIII. Calendario de actividades
I.10. Objetivos: General y específicos	3.6. Dirección Biológica: Flora y fauna	IX. Estado de informes
	3.7. Tipo de ecosistemas, fitoflora, de fitoflora, ecosistemas	
I.11. Meta: Corto, mediano y largo plazo	Importancia biológica del estado y su estado de conservación actual.	X. Literatura de referencia
I.12. Ventaja competitiva	Proceso socio técnico de biodiversidad relevante en el sitio y su estado de conservación y distribución actual.	XI. Anexos
I.13. Análisis de recursos: Interno, externo	Principales hallazgos de uso o actividades de aprovechamiento en la zona.	
I.14. Análisis FODA: Fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas		

En las tablas 6 y 7, se muestra que los ranchos de ecoturismo están sujetos a un marco jurídico legal de leyes, reglamentos y normas oficiales mexicanas que norman su funcionamiento legal. Aunque se encontró que no existe normatividad ambiental del ecoturismo pero si existe un conjunto de disposiciones ambientales, legales, reglamentarias, aplicables a la actividad turística.

Tabla 6. Marco jurídico ambiental en México: leyes y reglamentos

1. Constitución política de los estados unidos mexicanos
2. Ley general de equilibrio ecológico y la protección al ambiente.
3. Legislación sectorial y reglamentaria.
4. Legislación estatal, reglamentos municipales.
5. Normas oficales mexicanas.
6. Leyes especiales
6.1. Ley de aguas nacionales
6.2. Ley federal en derechos en materia de agua
6.3. Ley general de desarrollo forestal sustentable
6.4. Ley de desarrollo rural y sustentable
6.5. Ley general de vida silvestre y su reglamento
6.6. Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos
6.7. Ley general de bienes nacionales

Tabla 7. Normas oficiales mexicanas en relación con el ecoturismo

Entidad	Objetivo
SECRETARÍA DE ECONOMÍA	Límite máximo permisible de aguas servidas
SECRETARÍA DE ECONOMÍA	Límite máximo permisible de aguas servidas descontaminadas
SECRETARÍA DE ECONOMÍA	Límites de aguas servidas que se vierten en servicios al público
SECRETARÍA DE ECONOMÍA	Políticas de emisión, flujo y forma
SECRETARÍA DE ECONOMÍA	Estados ulteriores emitidos en la flora y fauna por el aprovechamiento forestal
SECRETARÍA DE ECONOMÍA	Límite máximo permisible de emisión

En la tabla 8, se muestran las diferentes entidades dirigidas por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación (SAGARPA) dedicadas a fomentar una estructura económica diversificada competitiva y de sustentabilidad, que facilitan el acceso de la población a los recursos públicos y privados, promoviendo la inversión social y privada que acerque a los mercados de bienes y servicios al medio rural, y propicie la mezcla de recursos articulando el mercado de servicios básicos, tecnológicos y de desarrollo empresarial.

Tabla 8. Organizaciones gubernamentales que apoyan el ecoturismo

Entidad	Fines
FINCO	Fabricación de riesgo compartido. Es un instrumento financiero que permite canalizar recursos públicos, privados o mixtos, para resolver insuficiencias financieras de los inversionistas y sus limitaciones iniciales para acceder al capital de riesgo o el crédito necesario para el emprendimiento y el éxito de sus proyectos.
FOMAGRO	Para tales y promover de servicios financieros y de inversión pública y privada, al identificar, promover y financiar proyectos productivos con alto impacto socioeconómico.
FONATUR	Elaborar programas de desarrollo turístico con un enfoque integral y visión de largo plazo, con el propósito de promover y fomentar el desarrollo turístico nacional.
SECTUR	Conducir el desarrollo turístico nacional, mediante las actividades de planeación, impulso al desarrollo de la oferta, apoyo a la operación de los servicios turísticos y la promoción, articulando las acciones de diferentes instancias y niveles de gobierno.
FONAES	El Fondo nacional a empresas sociales, otorga financiamientos poblacionales objetivos para generar productivos, viables y sostenibles. Promueve formación empresarial en base a actividades productivas.
FINESOL	Apoya a población de bajos recursos, impulsa procesos de desarrollo con estrategias productivas, posición sostenible y la diversificación de actividades productivas.
PRODERES	Impulsa un programa de planeación regional descentralizada, participativa y descentralizada, que contribuya hacia el proceso de desarrollo regional sustentable, donde la conservación de los recursos naturales sea compatible con un proceso de desarrollo sustentable.

## **Discusión**

Dentro de los sistemas de producción del estado de Sonora el sector pecuario es un importante ecosistema primario factible de ser utilizado en forma alterna para la mejora de tan importante sector productivo.

La primera adecuación que realizaron los ranchos tradicionales fue la implementación de UMAS, las cuales van en aumento (tablas 1 y 2), en donde las actividades a realizar son entre otras: ecoturismo, investigación técnica, científica y de educación ambiental, exhibición de flora y fauna silvestre por medio de jardines botánicos, museos naturales, colecciones, material fotográfico, digital y de zoológicos (tablas 3 y 4). Obtenida esta categoría la segunda alternativa fue darse de alta como ranchos cinegéticos en donde se realiza la cacería y pesca en forma controlada. Estas opciones por diversos factores se han visto afectados en sus ingresos anuales y rentabilidad, por lo cual resurge el ecoturismo como una opción para la conservación de flora y fauna en riesgo de extinción, además de ser un mejor negocio que la ganadería (Salazar, 2003 & SEMARNAT, 2007).

Para determinar y realizar la integración de un proyecto ecoturístico dentro de un rancho tradicional, UMA, cinegético o una integración entre ellos, se debe realizar una descripción y análisis de la topografía del rancho así como de sus características particulares, los cuales para que tengan mayor precisión se realizan con el uso de la tecnología como son las proyecciones satelitales (Zavala & Zavala, 2002), se debe identificar y cuantificar la flora y fauna nativa así como la introducida que habitan dentro del rancho. Los estudios de impacto ambiental deben mostrar una alteración mínima del ecosistema. Con el conjunto de la información permita determinar qué actividades ecoturísticas se podrán desarrollar en la explotación (tablas 3 y 4), se debe recordar que un proyecto de ecoturismo procura mantener, apreciar y aprender de la vida natural e interrelacionarse con elementos culturales a través de los viajes controlados, organizados, planeados y administrados, utilizando parámetros de protección y conservación del ambiente, así mismo el proyecto debe cumplir con la normatividad vigente con respecto a leyes, reglamentos y normas oficiales mexicanas aplicables al sector, en el estado y país (Salazar, 2003 & López, 2007).

El conocido que el ecoturismo es una estrategia turística sustentable si logra el equilibrio entre el ambiente, flora y fauna y el hombre y se opere mediante la concentración de un conjunto de disciplinas tales como economía, ecología, geografía, biología, sociología, antropología, administración, mercadotecnia, planeación, arquitectura entre otras, bajo la coordinación, dirección, control y evaluación por parte de la sociedad civil, de la intervención y apoyo económico de las organizaciones gubernamentales y sectores del turismo nacional (Calva, 1996; Blangy & Metha, 2006; Weaver & Lawton, 2007).

La comisión de Fomento al Turismo en Sonora en el 2010, indicó que hay 13 ranchos certificados como ecoturismo y 4 más en proceso de certificación para prestar su servicio, Sonora es pionera en la actividad y se está apoyando al sector ganadero en la transformación a ranchos ecoturísticos, el potencial de solicitudes y obtención de la certificación puede ser alto en el estado considerando las explotaciones registradas como UMAS (tabla 2).

Una vertiente del ecoturismo que está en aumento es su relación con la salud, debido a que en la actualidad la vida en las ciudades se ha vuelto muy agitada y estresante por la tensión diaria del trabajo, la

angustia de los horarios, de las agendas abarrotadas, por lo cual existe una importante relación entre la depresión, la ansiedad y el estrés con el interés de asistir a ranchos ecoturísticos, en donde para los adultos es un momento de paz, tranquilidad, relajación y recreación, aunado a la diversión que tienen los jóvenes y niños (Weaver & Lawton, 2007). Por lo cual en las campañas publicitarias se deben considerar este tipo de cliente que puede llegar a ser un visitante frecuente y ser promotor de la empresa, para tener un flujo continuo de visitantes y obtener ingresos económicos todo el año.

Con respecto a la normatividad del ecoturismo se encontró que no existe normatividad ambiental específica pero si existe un conjunto de disposiciones ambientales, legales, reglamentarias, aplicables a la actividad turística (tabla 6 y 7), de ellos destacan la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento aprobada en el año 2000, es el eje rector del cual emanan otras leyes, reglamentos y normas que rigen la actividad del ecoturismo, apoyadas por la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, aprobada en el año 2001 y lo programas que se crean por su mandato, entre otras (López, et al., 2009), todo el marco jurídico debe ser considerado para poder ser aprobado y certificado en esta actividad.

Los diversos organismos financiadores del ecoturismo (tabla 8) pueden apoyar en diferentes sectores del proyecto con aportaciones directas en los rubros de formulación de planes de negocio, estudios, diseños y gastos preoperativos, asistencia técnica, capacitación agroindustrial, infraestructura y equipamiento, con un porcentaje máximo del monto total del 50 al 90%. Así como aportaciones para constituir garantías liquidas o fuentes alternas de pago en capital de trabajo e inversión del 70 al 80% de porcentaje máximo del monto total solicitado en la convocatoria (Urbina Baca, G. 2006; FOMAGRO, 2006).

La propuesta del desarrollo sustentable engloba principios operativos y objetivos de equidad, empleo, nivel y calidad de vida, manejo racional y sostenido de los recursos naturales, protección de la biodiversidad, participación social y nuevos compromisos por parte de los productores y el gobierno. Se considera que el manejo sustentable de las tierras de uso agropecuario tiene que incluir: 1) la necesidad de conservar el suelo, el agua y la diversidad genética a partir de las mejorar en los sistemas productivos; 2) que las mejoras sean asimiladas y conducidas por los propios productores y, 3) que sean viables económicamente y representen mejores ingresos para los pobladores (López Reyes, 2006).

## **Conclusión**

Si un proyecto de ecoturismo cumple con sus elementos requeridos, un estudio de impacto ambiental, las normas oficiales mexicanas correspondientes, será deseable y factible de ser aprobado por organismos financiadores, porque el ecoturismo propone el uso de los recursos naturales en equilibrio con el sector social y político del país, lo cual puede garantizar la actividad por muchos años. La elaboración de proyectos para la transformación a ranchos ecoturísticos es una alternativa darle valor agregado o de reconversión productiva para alcanzar sustentabilidad, rentabilidad y pertinencia, fortaleciendo y diversificando la economía de los ranchos sonorenses. No hay que olvidar que el proceso de regeneración

de recursos naturales es un proceso lento pero debe promoverse independientemente de una reconversión productiva.

## **Referencias**

Salazar, M.C. (2003). *El imparcial*. Ranchos cinegéticos, una alternativa para animales en extinción.

López, R.M., Solís, G.G., Murrieta S.J., López, E.R. (2009). Percepción de los ganaderos respecto a la sequía: viabilidad de un manejo de los agostaderos que prevenga sus efectos negativos. *Estudios Sociales*, 17,221-224.

López, R.M. (2001) Degradación de suelos de Sonora. *Región y Sociedad, Revista del Colegio de Sonora*. XIII, 22, 73-94.

Secretaría de Medio ambiente y Recursos Naturales. (SEMARNAT) 2007. Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento México, D.F.

Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento (SEMARNAT) 2007. Secretaría de medio ambiente y recursos naturales. México, D.F.

López, R.M. (2006) Elementos para el diseño de una política de uso sustentable de las tierras ganaderas de Sonora. *Estudios Sociales, Universidad de Sonora*. XIV, 027,140-157.

Comisión Nacional de Zonas Áridas-Secretaría de Desarrollo Social. 1994. Plan de acción para combatir la desertificación en México. (PACD-México). Saltillo Coahuila México.

Pavón, V. (2011) Ecoturismo una alternativa. [www.diariorespuesta.com.mx](http://www.diariorespuesta.com.mx) Recuperado el 10 de abril del 2011

Organización Mundial de Turismo. (OMT) 2001. <http://unwto.org> Recuperado el 10 de abril del 2011.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Coordinación General de Ganadería. Comisión Técnico Consultiva de Coeficientes de Agostaderos (2002). Diagnóstico de agostaderos del estado de Sonora. Hermosillo, Sonora. (SAGARPA-COTECOCA).

Leyva, J.C., Félix, V. P., Morales, P. M. I. Quintana, Q. J. G., Jiménez, O. G. y Lagarda, V. G. (2007) Tendencia en las condiciones climáticas de la zona agrícola y pecuaria del sur de sonora. En XVII Reunión internacional sobre producción de carne y leche en climas cálidos. 18 y 19 de Octubre de 2007. Mexicali B. C, México, 291-295.

- Retes, L.R., Cuevas, G.M.I., Moreno, M.S., Denogean, D.F.G., Ibarra, F. F., Martín, R.M. (2010). Unidad de manejo para la conservación de la vida silvestre como alternativa para “los nuevos agronegocios”. *Revista Mexicana de Agronegocios*, Quinta época, Año XIV, 27, 336-346.
- Gallina, T.S.A., Hernández, H.A., Delfin, A. Ch.A., González, G.A. (2009). Unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en México (UMA). Retos para su correcto funcionamiento. *Revista en investigación ambiental, Ciencia y Política Pública*, 1(2), 143-152.
- Brightsmitt, D, J., Stronza, A., Hollec, H. (2008). Ecotourism, conservation biology, and volunteer tourism: A mutually beneficial triumvirate. *Journal of Biological Conservation*, 141, 11, 2832-2842.
- Muñoz, P.A. (2004) La evaluación de paisaje: una herramienta de gestión ambiental. *Revista Chilena de Historia Natural*. 77(1):139-156.
- Cifuentes, A.M. (1992). Establecimiento y manejo de zonas de amortiguamiento. *Revista Forestal Centroamericana*, 1, 17-22.
- Polit, D.F., & Hungler, B.P. (2000). Investigación científica en ciencias de la salud. Principios y métodos. Sexta edición. McGraw-Hill Interamericana. México, D.F.
- Zavala, P.O., & Zavala, P.A. (2002). Uso de imágenes satelitales de alta resolución para generar cartografía. *Revista de Facultad de Ingeniería de Chile*. 10: 35-43.
- López, P.G. (2007). Asesoría técnica “Elaboración de un diagnóstico del estado de la investigación turística en el país y generación de un programa de investigación integral para el sector turismo” (SECTUR).
- Calva, J.L. (1996). Sustentabilidad y Desarrollo ambiental. Seminario Nacional sobre alternativas para la economía mexicana. SEMARNAT, México.
- Weaver, D.B., & Lawton, L.J. (2007). Twenty years on: The state of contemporary ecotourism research. *Tourism Management*, 28, 5, 1168-179.
- Baca, U.G. (2006) Evaluación de proyectos, Quinta Edición editorial McGraw-Hill Interamericana, México.
- Blangy, S., & Metha, H. (2006). Ecotourism and ecological restoration. *Journal for nature conservation*, 14, 3-4, 233-236.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y alimentación. (2006). Libro Blanco: Programa de Fondo de Riesgo Compartido para el Fomento de Agronegocios. (FOMAGRO).

Varela, H. S. (2006). Normatividad ambiental aplicable a proyectos de ecoturismo. (SEMARNAT).

## **Estudio del impacto ambiental de un laboratorio de reciclaje integral a nivel experimental**

E. Ramírez Cárdenas Instituto Tecnológico de Sonora, J. M. L. García Muela Instituto Tecnológico de Sonora, C. Álvarez Bernal Instituto Tecnológico de Sonora, A. E. Jiménez Navarro Instituto Tecnológico de Sonora & D. Coronel Rodríguez Instituto Tecnológico de Sonora

**Resumen:** El presente artículo aborda una propuesta tendiente a Desarrollar un estudio de impacto ambiental de un laboratorio de reciclaje integral a nivel experimental en ITSON, Guaymas a fin de cumplir con los lineamientos establecidos. Para lograr lo anterior se integró un grupo de estudiantes del área de ingeniería industrial del Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) con el firme objetivo de desarrollar un análisis competitivo con respecto a la instalación de un Laboratorio de Reciclaje Integral, específicamente de Aluminio, PET, Papel y Aceite vegetal. La metodología empleada consistió inicialmente en identificar los diferentes tipos de normas y organizaciones que protegen al medio ambiente como cedes, semarnat, PROFEPA y dirección de ecología y medio ambiente que se encuentran en la región, así como las guías de evaluación de impacto ambiental de cada organización una vez investigado las guías se optó que la mejor

opción es la guía preventiva en materia de impacto ambiental de la dirección de ecología y medio ambiente. Más sin embargo se le anexaron unos puntos de la guía de semarnat y de PROFEPA que se consideraron. . El reproceso de insumos conlleva a un ahorro en el consumo de materiales puros, de energía y de recursos naturales. La sustitución de un material virgen por otro reciclado supone un ahorro de las emisiones que se generarían por la fabricación de material de origen. En el reciclado de materiales, se debe procurar que tanto en el aspecto económico como en el ambiental los beneficios del reciclado superen los costos y los impactos.

## **Introducción**

La sustentabilidad para una sociedad significa la existencia de condiciones económicas, ecológicas, sociales y políticas que permitan su funcionamiento, en forma armónica, en el tiempo y en el espacio. La Sustentabilidad es un proceso -no un estado- que hace referencia a una forma de desarrollo en la que se busca el bienestar humano sin dañar el equilibrio del ambiente y sus recursos naturales, ya que éstos son la base de todas las formas de vida. Es un desarrollo con una visión integral, en el que intervienen tres elementos de igual importancia entre sí: ambiente, economía y sociedad.

La relación que tienen los tres elementos es de carácter dinámico. Se debe recordar que la sociedad depende de la economía y, a su vez, ésta depende del ambiente. Por lo tanto, en un ambiente sano y pleno de recursos naturales puede existir una economía viable y, con ella, una sociedad justa. Los problemas del medio ambiente existen en la sociedad como resultado de los problemas científicos y tecnológicos y para resolverlos se necesita del concurso de científicos y tecnólogos, son objetivos y coincidencia la contradicción que existe entre el nivel de conocimientos que tiene el hombre en un momento dado y lo que está por conocerse. Vinograd ,D'Alo, Monge y Paccini (2005).

Jiménez (2000), citado por Jiménez (2003) estipula que aunque muchos países han hecho grandes esfuerzos para reducir la contaminación y la degradación de recursos, la situación en general, sigue empeorando. Los países ricos consumen el 76% de los recursos totales de materia prima y energía, dejando a los países en desarrollo con un grave problema de escasez y de deterioro ambiental. Ecológicamente, sería imposible para la tierra proveer de suficientes recursos a la población mundial si todos los países consumieran de la misma forma que los países desarrollados lo hacen. Por otra parte, todo este consumo de recursos naturales necesarios para la creación de bienes y servicios, se traduce de forma proporcional a una alta generación de residuos y de contaminación. Al referirnos a ésta última, deben considerar que se da de forma cuantitativa y cualitativa, perjudicando mucho más al medio ambiente.

Buchholz (1993), citado por Jiménez (2003), sugiere que en un principio, las preocupaciones ambientales abarcaban únicamente la contaminación del aire y del agua, ya que eran la forma de contaminación más visible. Grupos de activistas en Estados Unidos empezaron a luchar por la protección del ambiente, teniendo como resultado la creación de nuevas leyes referentes a los problemas ambientales, y la creación de organismos dedicados a la protección de los recursos naturales, como la Agencia de Protección del Ambiente (EPA Environmental Protection Agency).

Con el paso del tiempo, el interés por conocer los orígenes de los problemas ambientales, así como el de encontrar una posible solución a los mismos se extendió a muchas otras áreas. Además de la contaminación del aire del agua, salieron a la luz problemas como el de la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la erosión, y la generación de desechos tóxicos. La ecología empezó a ser vista como una cadena de factores íntimamente ligados, de los que el desarrollo de las civilizaciones dependía. Fue entonces cuando se empezó a pensar en la necesidad de conservar los recursos de manera que pudiera asegurarse su disponibilidad en el futuro, y con ellos, el bienestar de las naciones, dando lugar al surgimiento de nuevos conceptos como el de desarrollo sostenible.

Bruntland (1987), definió el desarrollo sostenible como “cuando se satisface las necesidades de la presente generación sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para que satisfagan sus propias necesidades”.

De acuerdo a Jiménez (2000), citado por Jiménez (2003), el concepto de desarrollo sostenible, se aplica a la relación existente entre la evolución del ser humano y la naturaleza, con un sentido de “perdurabilidad a largo plazo y de responsabilidad de la generación actual consigo misma y con las generaciones venideras”.

En México, el encargado de proporcionar indicadores de desarrollo sostenible es el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

El instituto clasifica estos indicadores en cuatro categorías:

Categoría social

Categoría económica

Categoría ambiental

Categoría institucional

Sin embargo, dentro de la globalidad del término desarrollo sostenible, existen principios operativos básicos que pueden ser útiles para entender de una manera más simple la forma de llevar la sostenibilidad a la empresa (Daly, Meadows, et al, citado en Jiménez, 2003).

1 Los recursos naturales renovables no pueden usarse a una velocidad superior a su propia tasa de renovación.

2 Los recursos naturales no renovables tienen que ser utilizados a un ritmo equivalente a la tasa de sustitución por otros recursos renovables.

3 La emisión de residuos y contaminación no puede exceder la capacidad de asimilación y autodepuración de los ecosistemas.

Estos son los principios que nos competen, ya que son los que se ven directamente relacionados con la operación de un hotel, como empresa prestadora de servicio.

Casasola (1990) señala que el caso de México, es similar al de muchos países en vías de desarrollo, en los que el proceso de deterioro y contaminación de los ecosistemas se da debido a causas económicas. A partir de estas causas, se desencadenan problemas como el uso irracional de los recursos

hidrológicos, energéticos y bióticos, el uso indiscriminado de tecnologías externas, la falta de un planteamiento integrado del uso del suelo y el excesivo crecimiento demográfico.

El deterioro y contaminación de los ecosistemas turísticos es según Casasola responsabilidad de los sectores públicos, privado y social y solamente una adecuada coordinación de estos tres sectores además de una legislación severa permitirán evitar o disminuir estos nocivos efectos. Otro factor de importancia para tratar de explicar la situación del país en materia ecológica y su relación con el turismo, es que en México, muchos de los destinos más visitados, surgieron sin ningún tipo de planeación previa. Pequeñas poblaciones se convirtieron en pueblos, y luego en ciudades, con necesidades de servicios, lo que llevó a una proliferación de asentamientos irregulares, pérdida de áreas agrícolas deficiencia en la eliminación de aguas residuales y desechos sólidos, la instalación de industrias, y la consecuente generación de desperdicios entre otros (Casasola, 1990)

La protección del medio ambiente en México fue un tema que durante décadas fue ignorado. La historia de México desde su independencia, pasando por su revolución y sus diferentes crisis económicas y políticas hicieron gobiernos no se preocuparan por la protección del medio ambiente y de los recursos naturales del país.

La Ley federal mexicana más importante, en materia ambiental, es la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). Que establece en sus artículos las facultades de la Federación, de los estados y de los municipios, respectivamente, para formular, conducir y evaluar la política ambiental en los respectivos niveles de administración pública. En dicha ley se establece la competencia de la Federación para expedir normas oficiales (NOMs), así como la vigilancia de su cumplimiento. (<http://www.redindigena.net/leyes/mex/docs/2/equileco.html>)

La ley se compone de seis Títulos:

1. Título Primero: Provisiones Generales

Regula la distribución de la autoridad entre la federación, los estados y los gobiernos municipales

2. Título Segundo: Áreas naturales protegidas

Describe el sistema de clasificación para las áreas sujetas a reglamentos especiales, tales como hábitats de animales en peligro de extinción, o áreas destinadas a propósitos recreativos.

3. Título Tercero: Uso Racional de los Elementos Naturales

Dentro de estos elementos se encuentra el agua, y los ecosistemas acuáticos, uso de la tierra y de sus recursos. El propósito de esta ley es el de asegurar que su exploración y explotación se lleven a cabo de una forma concordante con el mantenimiento de un balance ecológico y la sustentabilidad de los recursos naturales.

4. Título Cuarto: Protección Ambiental

Divide la protección del ambiente en siete categorías generales incluyendo aire, agua, suelo y residuos peligrosos y asigna los organismos gubernamentales encargados de sus normas y reglamentos.

5. Título quinto: Participación Pública

Bajo este Título, el gobierno mexicano esta obligado a promover la participación de grupos, empresas privadas y publico en general en la formulación de una política ambiental.

#### 6. Título Sexto: Medidas de Control, Seguridad y Sanciones

Establece medidas de control y seguridad y sus correspondientes sanciones por violación. También regula los procedimientos de inspección y monitoreo, sanciones administrativas, y crímenes federales ambientales y sus penalidades.

Burguete (1995) afirma que la razón por la cual México falló en la conservación de sus recursos naturales durante tantos años es que en respuesta a nuevas necesidades sociales y al crecimiento de la población, los gobiernos se enfocaron en una política de diversificación económica. Cuando se volvió evidente que el bienestar y la salud de la población, así como los beneficios potenciales derivados del uso racional y sostenible de los recursos naturales dependían de un medio ambiente saludable, se descubrió que esta estrategia había resultado contraproducente. En consecuencia, a partir de 1988, con la administración del presidente Carlos Salinas de Gortari, se dieron muchos cambios a favor de la protección del ambiente.

Desde la década de los 40 hasta la actualidad han surgido leyes para la protección del medio ambiente en el siguiente cuadro aparecen algunas leyes mexicanas de protección ambiental.

Tabla 1. Promulgación de leyes de protección ambiental de México.

Fuente. Elaboración propia con datos de la SEMARNAT, 2011.

<b>Año</b>	<b>Leyes y políticas de protección del medio ambiente en México.</b>
1940	Promulgación de la Ley de Conservación de Suelo y Agua.
1970	Se promulgó la Ley para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental.
1972	Se instituye la Subsecretaría para el mejoramiento del ambiente en la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA).
1982	Creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE). Se promulgo la Ley Federal de Protección al Ambiente.
1988	Publicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), misma que hasta la fecha, ha sido la base de la política ambiental del país.
1989	Se creó la Comisión Nacional del Agua (CNA) como autoridad federal en materia de administración del agua, protección de cuencas hidrológicas y vigilancia en el cumplimiento de las normas sobre descargas y tratamientos del agua.
1994	Se crea la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP). Nace de la necesidad de planear el manejo de recursos naturales y políticas ambientales en nuestro país desde un punto de vista integral, articulando los objetivos económicos, sociales y ambientales.
2000	Se modifica la Ley de la Administración Pública Federal y con ello se crea la actual Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), esto con la

Se han establecido tanto leyes como políticas para la protección del medio ambiente, como también se ha educado a la gente y a las empresas de cómo debe disminuir o reutilizar los materiales que utiliza, para reducir los desechos que arrojamos a la naturaleza y así disminuir el impacto ambiental. Junto con los cambios en las leyes, vinieron nuevas políticas y sanciones a aquellas empresas que no cumplieran con los requerimientos legales establecidos.

### **Problema**

La reducción de desecho sólido y el reciclaje también tienen un impacto en el cambio de clima global.

El reciclaje es el proceso de los materiales usados que se perderían ya que son considerados como "basura", entonces son reutilizados de manera que se puedan emplear como productos nuevos. Significa volver a darle una utilidad a los componentes que se encuentran en las basuras mediante la elaboración de nuevos productos. La filosofía del reciclaje conlleva un control en el consumo (reducción) y una tendencia hacia productos que ofrezcan los mínimos problemas de contaminación y la mayor facilidad para su recuperación.

En base a lo anterior se plasma la siguiente pregunta: ¿Cuál será el impacto ambiental que generaría un laboratorio de reciclaje integral al localizarse en ITSON, Guaymas?

### **Objetivo**

Desarrollar un estudio de impacto ambiental de un laboratorio de reciclaje integral a nivel experimental en ITSON, Guaymas a fin de cumplir con los lineamientos establecidos.

### **Método**

A continuación se dará a conocer el procedimiento que desarrollará el estudio de Impacto ambiental, partiendo de la recopilación y obtención de datos generales hasta llegar a la obtención de resultados, bajo una adaptación de la metodología propuesta por la Dirección de Ecología y medio ambiente (2011) en el municipio de Guaymas, Sonora.

**Obtener datos generales del proceso:** Para llevar a cabo la recopilación se emplearon diagramas de operación de proceso el cual permite identificar mediante símbolos las actividades de acuerdo con su naturaleza.

**Describir el proceso de cada insumo acopiado:** Presentar a través de un diagrama un programa de trabajo, en el cual se desglosen las actividades que se desarrollarán durante la etapa de proceso de producción.

**Describir ubicación y descripción general de la obra o actividad proyectada:** En este apartado se dio a conocer la localización del laboratorio y las características específicas del proceso de producción.

**Identificar beneficios económicos y ambientales:** Indicar los resultados obtenidos de la aplicación de la (s) metodología (s) para la identificación del impacto ambiental, así como el beneficio económico.

**Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales identificados:** Indicar las medidas preventivas orientadas a la reducción del riesgo de las mismas.

**Características particulares del proyecto:** El objetivo de este apartado se orienta a ofrecer una caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos, describiendo y analizando, los componentes del sistema ambiental de la región donde se establecerá el proyecto.

**Describir el sistema ambiental:** En este punto dar a conocer el medio ambiente donde se llevara a cabo el proyecto a realizar.

**Corregir actividades:** En este punto se indicara como se corregirán las posibles actividades erróneas que surjan durante el proyecto.

## Resultados

Para la obtención de los datos generales del proceso se elaboró un diagrama de proceso de cada insumo. El cual se muestra a continuación.

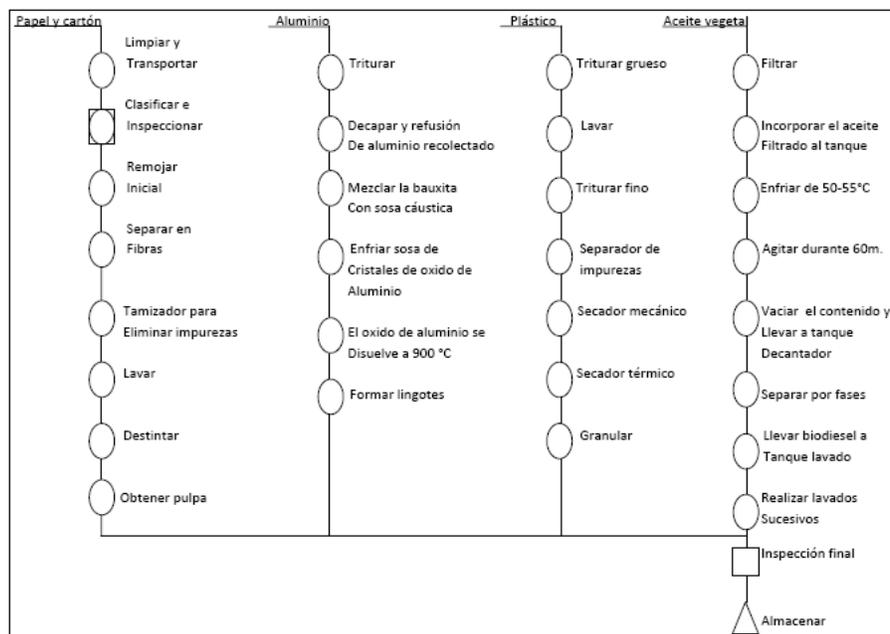


Figura 1. Diagrama de proceso general del proceso de reciclaje

Fuente: Elaboración propia, 2011

## 2. Descripción el proceso de cada insumo acopiado.

El papel y cartón se clasifica, se limpia y se transporta a la planta de reciclaje. El material no apto para procesar se transporta a otra área. Los pasos básicos para el reciclado de papel y cartón son los siguientes: después de un remojo inicial, el papel residual es separado en fibras, tamizado para eliminar impurezas, lavado, desentintado y se obtiene la pulpa. En este proceso es siempre necesario añadir fibras puras y se estima que el papel puede reciclarse un promedio de cuatro ocasiones.

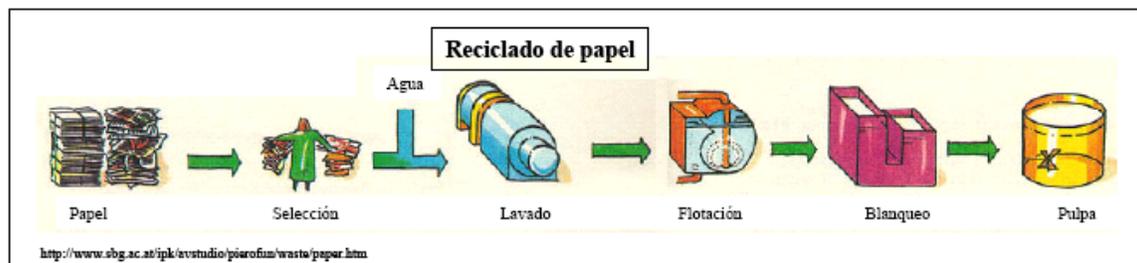


Figura 2. Proceso de reciclado de papel y cartón.

Fuente: Gómez M., M. (2009).

La producción de papel periódico a partir de papel reciclado se valora por la acción de evitar el proceso de producción a partir de madera que incluye el manejo de bosques, transporte, molienda de madera y el proceso termo mecánico completo de la pasta. Se asume que 1 kg de pulpa de papel reciclado reemplaza 1 kg de pulpa de pasta primaria (Den Boer et al., 2005).

El aluminio se recicla en aluminio secundario. Este proceso consiste en la trituración, decapada y re fusión de aluminio recolectado. Se supone que la producción primaria, incluido el transporte necesario, mediante un proceso de electrolisis, es el proceso evitado.

El aluminio es un metal blanco plateado obtenido de bauxita. La producción de aluminio es un proceso de dos etapas. En la primera etapa la bauxita es mezclada con sosa cáustica. La solución de sosa cáustica filtrada se enfría a cristales de óxido de aluminio disuelto en arena blanca como polvo. La segunda etapa es el proceso de fusión donde el óxido de aluminio se disuelve a 900°C. Una corriente eléctrica pasa a través del líquido que separa el óxido de aluminio en aluminio y oxígeno. Finalmente con el aluminio fundido se forman lingotes.

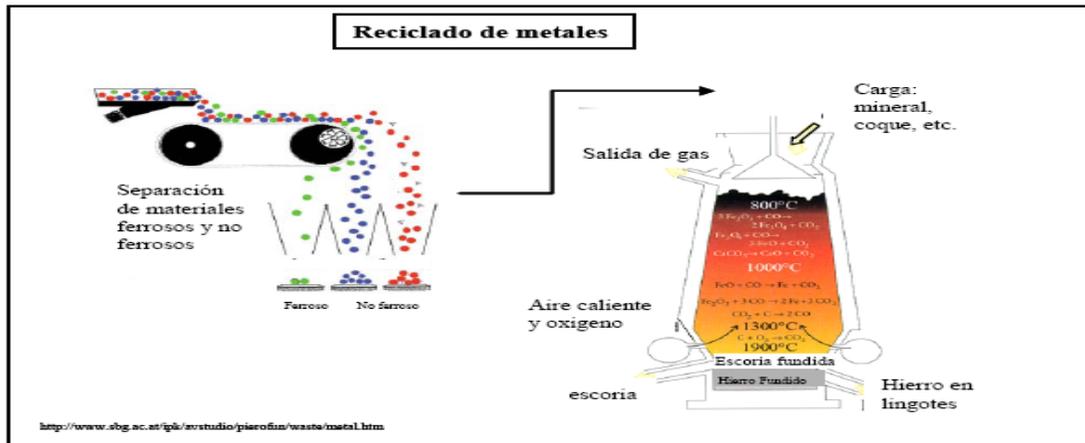


Figura 3. Proceso de reciclado de metales

Fuente. Gómez M., M. (2009).

El aluminio es reciclado en aluminio secundario. Este proceso consiste en molienda, decapado y refundido del aluminio de entrada. La producción de aluminio primario de materiales crudos, incluyendo el transporte, por un proceso de electrolisis es el proceso evitado. Se asume que 1 kg de aluminio secundario reemplaza 1 kg de aluminio primario (Den Boer et al., 2005).

Los plásticos pueden ser mecánica y químicamente reciclados. En el reciclado mecánico los plásticos son cortados o triturado y los contaminantes son removidos usando ciclones de separación. El plástico triturado es lavado, secado y extruido en pelotitas para venta al mercado de plásticos. El reciclado químico involucra procesos más complejos. En el caso de los polímeros los plásticos se rompen en la forma de monómero y se re polimeriza. Este tipo de reciclado ha sido desarrollado para ciertas resinas, como el PET, donde se emplea el proceso de metanólisis. Adicionalmente, la alimentación del reciclado puede tratar grandes volúmenes de plásticos mezclados, con los productos reciclados pueden estar junto a los flujos de petróleo crudo para someterlos a los tratamientos adicionales (McDougall et al. 2002).

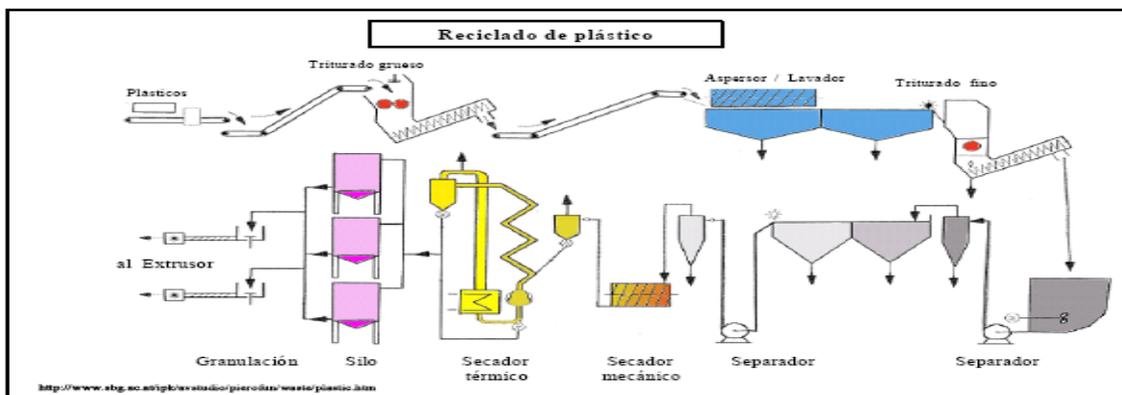


Figura 4. Proceso de reciclado de plástico.

Fuente. Gómez M., M. (2009).

El proceso presenta un ahorro de 183 kWh de electricidad entre la fabricación de estacas de plástico reciclado y estaca de madera. Se considera que 1 estaca de plástico sustituye 1 estaca de madera (Den Boer et al., 2005). El beneficio ambiental es la sustitución de plásticos vírgenes por plásticos reciclados y se miden por el ahorro energético calculado por el balance entre ambos procesos.

La producción del biodiesel es un proceso conceptualmente simple; los pasos básicos se resumen en la figura 1: Aceite vegetal de características conocidas reacciona a temperaturas moderadas (~65 C) con metanol en presencia de un catalizador alcalino o ácido; típicamente se utiliza hidróxido de sodio o de potasio. Después de aproximadamente dos horas bajo condiciones de constante agitación, los triglicéridos, las moléculas complejas que forman el aceite y que le dan su consistencia viscosa, reaccionaron completamente con el metanol para formar cadenas de metil-éster (biodiesel) y glicerina, un producto secundario de valor comercial.

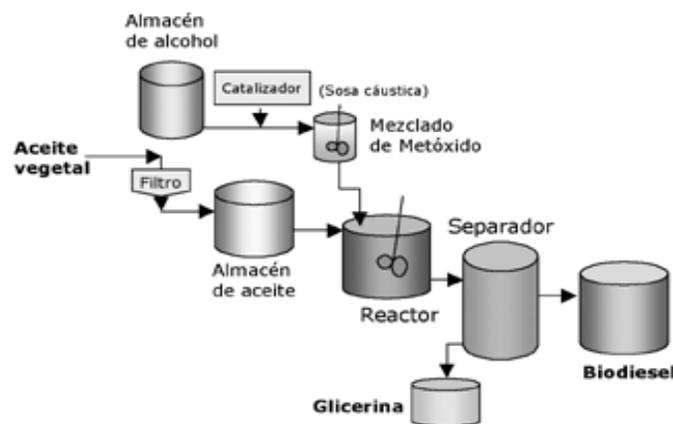


Figura 5. Esquema de la producción de biodiesel.

### **3. Descripción ubicación y descripción general de la obra o actividad proyectada**

El proyecto de Laboratorio de reciclaje integral a nivel experimental se guiará al tratamiento de los insumos PET, papel, aluminio y aceite vegetal para elaborar Pacas de cartón, costales de material plástico granulado, Pacas de aluminio y Biodiesel de los cuales se podrán obtener otros productos como cd, tapetes, botellas, acetatos, mesas, sillas cajas de empaque, composta, biodiesel y jabón de aceite. El laboratorio se ubicará en el interior de las instalaciones de ITSON Guaymas.

### **4. Beneficios económicos y ambientales a obtener con el reciclaje.**

- La producción de papel periódico a partir de papel reciclado se valora por la acción de evitar el proceso de producción a partir de madera que incluye el manejo de bosques, transporte, molienda de madera y

el proceso termo mecánico completo de la pasta. Se asume que 1 Kg. de pulpa de papel reciclado reemplaza 1 Kg. de pulpa de pasta primaria (Den Boer et al., 2005).

Al elaborar papel reciclado se ahorra también energía, aproximadamente 5000kw/h por Tm. Reciclar papel disminuye a la tala de los árboles, ya que para producir una tonelada de papel deben talarse 17 árboles.

- La producción de aluminio primario de materiales crudos, incluyendo el transporte, por un proceso de electrolisis es el proceso evitado. Se asume que 1 Kg. de aluminio secundario reemplaza 1 kg de aluminio primario (Den Boer et al., 2005).

El ahorro energético en el proceso de fabricación de aluminio a partir de bauxitas, donde el mayor consumo procede de la etapa de refinado electroquímico, con respecto a la obtención del mismo producto a partir de chatarra de aluminio. En este caso el ahorro de energía se acerca al 90%.

- El proceso presenta un ahorro de 183 Kwh. de electricidad entre la fabricación de estacas de plástico reciclado y estaca de madera. Se considera que 1 estaca de plástico sustituye 1 estaca de madera (Den Boer et al., 2005).

El beneficio ambiental es la sustitución de plásticos vírgenes por plásticos reciclados y se miden por el ahorro energético calculado por el balance entre ambos procesos. Recuperar dos toneladas de plástico equivale a ahorrar una tonelada de petróleo.

- Los beneficios de esto son una reducción en las emisiones de carbono, reducción de residuos y subproductos valiosos para su posterior uso. Por otra parte ayudara a los costos de tratamiento de las aguas residuales, y supondrá beneficios económicos gracias a la sustitución de combustibles en la matriz energética del municipio.

Haciendo el análisis de los distintos tipos de residuos con mayor potencial a recolectar para el uso experimental en el laboratorio, se pueden mencionar los siguientes: plástico, papel, cartón y aluminio, en los porcentajes promedio estipulados por la SEMARNAT al 2011. La tabla 2 hace mención a los beneficios económicos a obtener en el caso de que se requiera.

Tabla 2. Beneficios económicos a obtener por cada 1000 kilogramos de desechos.

Fuente: Ramírez E., García M., Álvarez C., González I., Vázquez M., Hernández E., Valdez L y Hernández A. (2010).

Tipo de residuo	Promedio de residuo diario a nivel nacional	1000 kg	Precio de venta actual en el mercado	Venta registrada por tonelada
Plástico	8.32 %	83.2	\$1.50	\$8,320.00
Papel	11.68%	116.8	\$0.70	\$1,168.00

Cartón	4.98%	49.8	\$0.50	\$ 498.00
Aluminio	1%	10	\$6.00	\$ 100.00

---

Si estos residuos se proyectan haciendo un análisis financiero con relación a los ingresos generados por las ventas en toneladas, se puede mencionar que para el caso del plástico, considerando que se tiene un promedio de residuo diario a nivel nacional de 8.32% y su precio de venta por kilogramo es de \$1.50 pesos, se estaría obteniendo ingresos por \$8,320.00 pesos por tonelada. El promedio de residuo diario captados a nivel nacional de papel es de 11.68%, sin embargo el precio de venta por kilogramo es menos de un pesos; es decir, es de \$.70 centavos. Esto como consiguiente y haciendo una reflexión de los ingresos por ventas generadas, por una tonelada se obtendría registros hasta por \$1,168.00 pesos.

### **5. Medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales identificados.**

Un aspecto importante respecto a la prevención, lo constituye la capacitación y entrenamiento necesarios al personal responsable de la ejecución de las medidas de manejo, de tal manera que le permita cumplir con éxito las labores encomendadas y de cualquier aspecto relacionado a la aplicación de la normatividad ambiental vigente.

Medidas de prevención:

- Todo el personal involucrado en el proyecto tendrán conocimiento de las medidas de manejo.
- El personal a cargo de las labores de construcción, deberá conocer y cumplir las directivas y requerimientos sobre salud, seguridad y programas ambientales.
- Los equipos, maquinarias, materiales que se utilizarán en el proyecto cumplirán con las especificaciones técnicas de control del fabricante que incluye pruebas e inspecciones. Estos deberán contar con certificados de conformidad o registros de mantenimiento.
- El manejo de los residuos sólidos generados se realizará de acuerdo a lo señalado en las leyes que protegen el medio ambiente.

### **6. Características particulares del proyecto.**

Realizar actividades de recolección, rehusó, reciclado de residuos como son el pet, aluminio, papel y aceite, y transformarlos en otros productos. De acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de residuos, la dirección de ecología y medio ambiente y el reglamento de protección civil del municipio de Guaymas, sonora

Teniendo como principios básicos tener un medio ambiente físico-natural, socio-económico, bien cimentado que permita crear las bases para aplicar esquemas de recolección, operación, coordinación e información en beneficio de nuestro entorno ecológico. Así como de crear un valor económico de estos residuos mediante su reutilización, re manufactura, rediseño, reciclado y recuperación de materiales gastados, mediante su reincorporación en los procesos productivos bajo criterios de responsabilidad compartida, y eficiencia ambiental, tecnología y económica.

### **7. Descripción del sistema ambiental.**

La ciudad se encuentra localizada en una superficie semiárida. El clima es seco y caluroso, con temperaturas máximas de hasta 47 °C, y con temperaturas mínimas en promedio de hasta 8°C. En todo el territorio municipal se encuentra vegetación tipo mezquital, al centro del municipio se pueden localizar vegetación del tipo matorral subinmerme. En lo relativo a la fauna del municipio predomina: sapo y sapo toro, tortuga del desierto, cachora, camaleón, coralillo, chicotera, víbora sorda, de cascabel, cahuama, víbora de mar, burra, venado cola blanca, borrego cimarrón, puma, lince, coyote, jabalí, mapache, ardilla, tlacuache, ratón de campo, rata cerdosa alodonera, iguana, tórtola, paloma morada, lechuza, tecolote cornudo, carpintero de arizona, cuervo cuello blanco, toro negro, garcita verde, pato prieto entre muchas otras especies. En el municipio se localizan los siguientes tipos de suelos: Litosol, Regosol y yermosol, diseminados en todo el territorio del municipio. Los suelos del municipio son aptos para los pastizales y la agricultura esta restringida a las zonas de riego y se obtienen muy altos rendimientos en los cultivos de algodón, granos.

#### **8. Corrección de actividades.**

Prevenir o corregir el impacto ambiental significa introducir medidas preventivas y/o correctoras en la actuación con el fin de:

- Explotar en mayor medida las oportunidades que brinda el medio en interés al mejor logro ambiental del proyecto o actividad.
- Anular, atenuar, evitar, corregir o compensar los efectos negativos que las acciones derivadas del proyecto producen sobre el medio ambiente, en el entorno de aquellas.
- Incrementar, mejorar y potenciar los efectos positivos que pudieran existir.

#### **Conclusión**

El reciclaje es un tratamiento de reproceso aplicable a los residuos recuperados de la separación de los diferentes insumos. El reproceso de insumos conlleva a un ahorro en el consumo de materiales puros, de energía y de recursos naturales. La sustitución de un material virgen por otro reciclado supone un ahorro de las emisiones que se generarían por la fabricación de material de origen. También se consideran los impactos derivados del proceso de reciclado. En todos los procesos de reciclado de materiales, se debe procurar que tanto en el aspecto económico como en el ambiental los beneficios del reciclado superen los costos y los impactos.

En Guaymas la separación de materiales para reciclar no se realiza del todo; sin embargo, las personas optan por reciclar solamente los insumos que les dan una ganancia económica considerada que se obtiene de la venta de materiales como latas de aluminio, hierro y cobre. También se presenta esta situación cuando los residuos se depositan en el Relleno Sanitario y los “pepenadores” extraen el resto de los materiales susceptibles de venta. Estos materiales son principalmente: papel periódico, cartón, plásticos y frascos de vidrio, principalmente de perfume. Los insumos separados se llevan a empresas receptoras para reciclar y posible venta.

## **Referencias**

- Vinograd, M., DÁlo M. & Paccini D. (2005). Capital Humano, Rol de los Recursos Humanos y Sustentabilidad. Recuperado el 23 de marzo del 2011. Ver: <http://www.estrucplan.com.ar/articulos/verarticulo.asp?idarticulo=1157>
- Jiménez L., D. E. (2003). Propuesta de programa de educación ambiental para hoteles interesados en gestión ambiental en la ciudad de Puebla. Tesis Licenciatura no publicada. Escuela de Negocios, Universidad de las Américas Puebla.
- Bruntland, G. (1987). "Our common future: The World Commission on Environment and Development", United Nations, Oxford University Press. Recuperado el 23 de marzo del 2011. Ver: [summary by www.valcamonicambiente.it](http://www.valcamonicambiente.it)
- Casasola, Luis.1990, Turismo y ambiente. (4ta ed.). Editorial Trillas Turismo, 2000.73 paginas. País, México
- LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988. Recuperado el 18 de febrero del 2011. Ver: <http://www.redindigena.net/leyes/mex/docs/2/equileco.html>.
- Burguete, L. (1995) Regulations to Protect the Environment in México. Conferencia presentada en el Third Conference United States-Mexico Law Journal symposium, Albuquerque.
- Secretaría del medio ambiente y recursos naturales, 2011. <http://www.semarnat.gob.mx/leyesynormas/normas/Pages/normasoficialesmexicanasvigentes.aspx>
- Dirección de Ecología y Medio Ambiente. Guía preventiva para la evaluación de impacto ambiental . Recuperado el 15 de febrero del 2011. Ver: [www.guaymas.gob.mx](http://www.guaymas.gob.mx)
- Gómez M., M. (2009). Aplicación de técnicas de ciclo de vida al diseño de un sistema de gestión de residuos urbanos para la ciudad de chihuahua. Tesis doctoral. Universidad Rovira I Virgili,
- Den Boer E. Den Boer J. y Jager J. 2005. Waste Management Planning and Optimisation –Handbook for Municipal Solid Waste Prognosis and Sustainability Assessment of Waste Management Systems. Ibidem Verlag, Stuttgart, Germany.

McDougall F., White P., Franke M. y Hindle P. 2001. Integrated solid waste management: a life cycle inventory Blackwell Science Ltd., Oxford

Ramírez E., García M., Álvarez C., González I., Vázquez M., Hernández E., Valdez L y Hernández A.. (2010). Diseño del proceso productivo de un laboratorio integral de reciclaje en una institución de educación superior. En Ríos N., Portugal J. y Naranjo A. (Comp.). Agregando + Valor a un mundo globalizado. (pp. 135-150). México: ITSON

*Área temática: Investigación Aplicada con Responsabilidad Social*

## **Administración del conocimiento en la industria penitenciaria**

*P.M. A Guadalupe Soto Piri, M.A. Rosa Isela López Ochoa, y M.A. Alma Teresita del Niño Jesús Velarde Mendivil*

**Resumen.** La presente investigación pretende brindar un panorama del desarrollo y evolución del Sistema Penitenciario, como parte de instituciones formadas para la rehabilitación del ser humano. La investigación describe el rol de cada uno de los activos intangibles (conocimiento) en las organizaciones, los conceptos asociados a la administración del conocimiento y sobre todo hace un especial énfasis en analizar los criterios necesarios para su implementación, tanto desde el punto de vista organizacional como empresarial. Es un estudio cualitativo, las técnicas y herramientas de recolección de datos utilizadas son técnicas de observación y entrevistas, así como revisión documental y electrónica.

La población participante es el Centro de Readaptación Social 2 de Hermosillo, Sonora, México, institución encargada de la rehabilitación de los internos, actualmente desarrollando un lazo con el nivel empresarial para generar la maquila de diferentes productos en la Industria Penitenciaria.

Primeramente, se lleva a cabo una descripción de los antecedentes de los centros de readaptación Social, como surgen y se desarrollan con el paso del tiempo, así como el desarrollo que logra el Sistema Penitenciario en México.

En segundo término se muestra las expectativas que tiene a futuro la Industria Penitenciaria y el análisis de las estadísticas del crecimiento poblacional de los CERESOS, valorando la importancia de un proyecto que realmente busque lograr el objetivo para lo cual fueron creadas estas instituciones.

### **Introducción**

En la actualidad se han venido empleando una serie de ideas, conceptos y teorías que pretenden explicar nuevos enfoques que brinden las mejores estrategias en el ámbito empresarial, así como identificar el papel que juega éste en la sociedad. Tal es el caso, entre otras, de: conocimiento, el intelecto, el aprendizaje, la gestión del conocimiento, capital intelectual, empresa inteligente o aprendizaje organizativo. Mediante estos conceptos se busca que cada uno de ellos tenga un fin práctico y dinámico que ayude a la industria penitenciaria del Centro de Rehabilitación Estatal 2 de Hermosillo, Sonora a crear un modelo que integre cada uno de los elementos que forman parte del desarrollo de las microempresas que se encuentran dentro de los Centros de Readaptación Social. Ya que, se busca desarrollar un conjunto de acciones encaminadas a brindar laborterapia a los internos de los Centros Preventivos del Estado de Sonora, para que contribuyan a su readaptación, mediante la capacitación y el adiestramiento con el apoyo de Empresarios e Instituciones Públicas y Privadas, empleando al interno como mano de obra para maquilar diferentes productos.

En estados de la República como Monterrey, Guadalajara, Chiapas ya se cuenta con una vinculación empresarial que brinda apoyo a los internos con base en el empleo de mano de obra así como el uso de las instalaciones del Centro de Readaptación Social para maquilar o llevar a cabo diferentes procesos

productivos que originan una verdadera responsabilidad social por parte del empresario, al apoyar a la readaptación de cada uno de los internos previamente y posterior a su liberación.

Es por eso, que a través de la Gestión del conocimiento se busca planificar, coordinar y controlar los flujos de conocimientos en relación con las actividades, para crear una vinculación con el sector empresarial Sonorense y obtener la confianza de cada una de las partes involucradas para generar una cultura de participación laboral activa, así como permitir que los empresarios obtengan beneficios en la reducción de costos de producción.

### **Planteamiento del problema**

Los Centros de Readaptación Social han creado con el paso del tiempo un concepto muy específico con el fin de buscar soluciones ante la gran creciente de los problemas originados por la delincuencia, tal concepto es nombrado como la Industria Penitenciaria, la cual forma parte de las organizaciones sin fines de lucro, estas instituciones se caracterizan por no tener como objetivo el beneficio económico por la realización de sus actividades, es decir, no persiguen rentabilidad por el desarrollo de sus funciones, ya que su función básica es la de producir o generar impacto social en sus usuarios. Sin embargo, eso no significa que estas organizaciones sean sólo demandantes de recursos, sino que cada vez se requiere más, como consecuencia de la escasez de recursos, que el desarrollo de sus funciones les permita ser auto sostenibles y, por consiguiente, tener una buena administración y gerencia. El combate ha toda esta problemática requiere de una reestructuración donde se implementen nuevas estrategias que generen cambios en cada uno de los factores que forman parte de dicha Industria.

Según datos de la Secretaría de Seguridad Pública, en México la población penitenciaria asciende a 219 mil 754 internos, de los cuales, 204 mil 711 se encuentran con plena capacidad físico-mental para laborar. Se afirma que “el interno que sale de un centro penitenciario, si no es que ha perfeccionado sus técnicas delictivas, se encuentra sólo y sin las herramientas suficientes para valerse por sí mismo, lo que lo obliga a reincidir”.

### **Justificación**

La investigación busca principalmente desarrollar un modelo actual basado en la Administración del conocimiento que brinde herramientas para lograr que el Centro de Readaptación Social 2 de Hermosillo, Sonora obtenga una vinculación empresarial a través de sus microempresas y asimismo conseguir beneficios para las partes involucradas. La información obtenida servirá como base para identificar los puntos negativos e implementar estrategias que posibiliten mejorar los factores que influyen en el desarrollo de las actividades y con esto generar ventajas competitivas que muestren guías de actuación para eliminar cualquier barrera que impida la mejora de cada una de las partes involucradas. También servirá como punto de partida para que todos los Centros de Readaptación Social del Estado de Sonora fomenten y lleven acabo los programas necesarios para el desarrollo de la industria penitenciaria. Actualmente se cuenta con un Foro Nacional Sobre Industria Penitenciaria, realizado el 11 de marzo del

2010, en Tijuana, Baja California, se discutió cuál es la condición en que se quiere que estas personas recuperen su libertad y cuáles son las herramientas que deben adquirir para reinsertarse con mayor éxito a la comunidad, todo esto debe ser apoyado con metodologías que logren los ambientes idóneos para el desarrollo de las actividades.

### **Objetivo de la investigación**

Desarrollar una metodología que permita integrar los 4 bloques que integran al capital intelectual para determinar la aptitud del perfil que debe tener la Industria Penitenciaria ante un proceso de implantación de herramientas de gestión del conocimiento, para evaluar y verificar cada una de las áreas de oportunidad con las que se cuenta.

### **Antecedentes de los centros de readaptación social**

#### **Historia de las cárceles**

La prisión, es y ha sido una institución utilizada desde tiempos remotos, para cumplir con la función de asegurar a los delincuentes de tal manera que éstos no eludan las consecuencias jurídicas de sus acciones antisociales. Así como una forma de castigo para lograr la corrección y el arrepentimiento de los delincuentes.

Es muy frecuente el utilizar los términos de cárcel y prisión como sinónimos, pero debemos decir que la cárcel, es tan sólo el lugar destinado a la custodia de los delincuentes por el tiempo que dure el proceso para determinar su posible responsabilidad penal, y por otro lado la prisión es el lugar destinado para el cumplimiento de una condena otorgada a través de una sentencia condenatoria dictada por el órgano judicial correspondiente.

Lo que en un principio era designado como cárcel, no era otra cosa que un lugar destinado para la guarda y custodia de los reos, así como para restringir la libertad de los mismos. Posteriormente se le conoció con el nombre de Penitenciaria, esto a causa de la evolución de la pena privativa de la libertad, la penitenciaria tenía como finalidad el arrepentimiento de los presos por haber trasgredido una norma de carácter penal.

En la actualidad se les conoce como Centros de Readaptación Social, los cuales además de buscar el arrepentimiento de los infractores, buscan la reintegración a la sociedad de los internos una vez compurgada la pena.

#### **Desarrollo de la historia Penitenciaria en México.**

A partir de 1956 se reorganiza el sistema Penitenciario a través de la atención del tratamiento de los reos en funciones más específicas. Para este año ya se cuenta con estadísticas e información de todo el sistema. En 1975 México toma en cuenta las bases de la ONU para el tratamiento de los reclusos donde se lleva a cabo un nuevo proyecto penitenciario. Durante la gestión del presidente Adolfo López Mateos

(1958-1964) se resaltan aportaciones que consistían en proveer la adecuada organización del trabajo en los reclusorios. En 1971 se aprueba por el Congreso Federal normas mínimas que regulan la readaptación social en base al trabajo, la capacitación y la educación. Conforme pasa el tiempo se modifican las estructuras organizacionales con la finalidad de lograr toda una institución Penitenciaria. Para el 2000 el objetivo primordial es la organización del sistema así como el desarrollo de la Industria Penitenciaria, que genere y retroalimente una verdadera responsabilidad social.

### **Concepto de la gestión del conocimiento**

Según Bueno (1999), gestión del conocimiento es la función que planifica, coordina y controla los flujos de conocimientos que se producen en la empresa en relación con sus actividades y con su entorno con el fin de crear unas competencias esenciales.

En esta definición se puede observar el carácter dinámico de la función y su enfoque sistémico, ya que primero se parte de la idea de unos “recursos críticos” o flujos de conocimientos (conjunto de ideas, de saberes, que han sido aprendidos gracias a determinado modelo mental. Estos conocimientos son las entradas del sistema, el cual incorpora determinados procesos de transformación o de aprendizaje, gracias a los cuales el sistema logrará crear nuevo conocimiento para la empresa o, en otras palabras, “competencias esenciales” que le diferenciarán del resto de agentes competidores. Hay que recordar que como “competencia esencial” se entiende el resultado obtenido por la valorización combinada de tres clases de competencias básicas distintivas o interrelacionadas (formas de saber hacer), como son las personales, tecnológicas y organizativas. Estos resultados se pueden valorar o medir en términos de capital intelectual.

### **Marco metodológico de la investigación**

Analizando el entorno de la industria penitenciaria se observa que conforme ha pasado el tiempo las cárceles han evolucionado a través de una correcta administración del conocimiento ya que han generado cambios importantes en las actividades así como un beneficio para la rehabilitación de las personas, todo este proceso ha implementado una conexión con el sector empresarial, ya que esta fusión de compartir recursos brinda beneficios mutuos que han trascendido con el paso del tiempo. Además la visión a futuro de la industria penitenciaria proyecta objetivos a largo plazo que realmente conllevan al desarrollo de dichos centros.

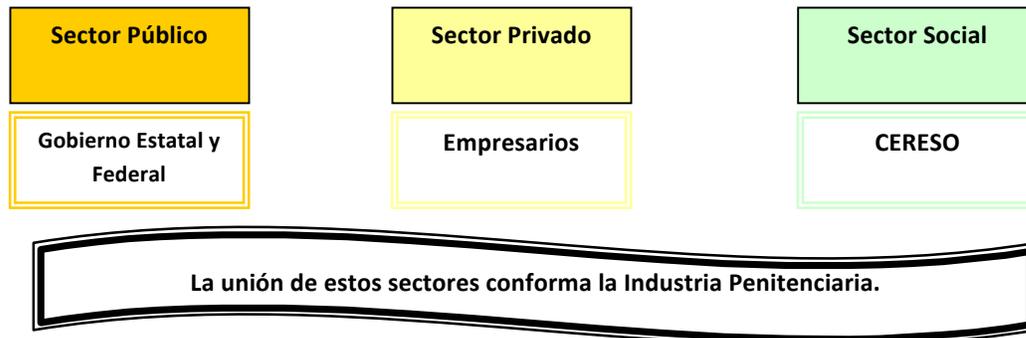
### **Clasificación de la investigación**

La presente investigación es documental y de campo. Se utilizaron las técnicas de observación y entrevistas para validar la metodología, información obtenida en base a entrevistas realizadas al personal que labora dentro del Cereso 2, a los empresarios que hacen los convenios para maquilar sus productos dentro del centro así mismo se tomaron bases teóricas de los modelos relacionados con la administración del conocimiento, información electrónica, principalmente información aportada por la Secretaría de Seguridad Pública en relación a los Centros de Readaptación Social. Se analizó toda la información

obtenida y se tomaron los elementos más importantes de los modelos teóricos para crear una estructura que aporte a la industria penitenciaria las áreas donde se debe trabajar.

### **Conformación de la Industria Penitenciaria.**

En la búsqueda de nuevas alternativas para las prisiones sobresale el tema de industria penitenciaria con el fin de crear estrategias que logren que los centros sean autosostenibles en el desarrollo de sus actividades. Dicha industria esta conformada por el sector público (Gobierno Estatal y Federal), sector privado (Empresarios) y sector social (Centros de readaptación social), en el cual cada uno aporta las bases esenciales para lograr los objetivos planteados.



**Figura 1. Conformación de la Industria Penitenciaria**

**Fuente: Elaboración Propia**

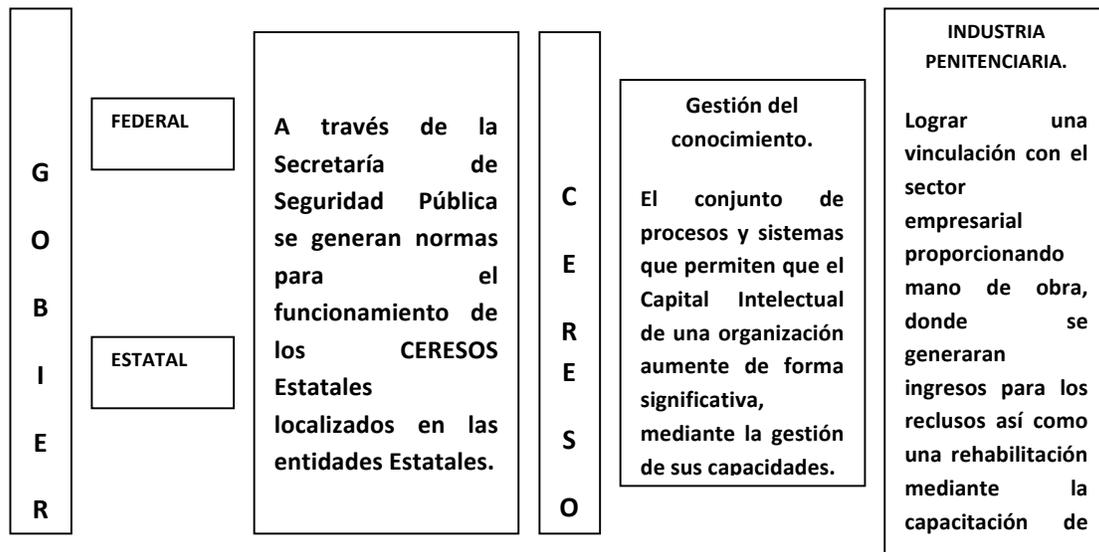
Esta unión genera un presupuesto el cual debe estar encaminado a lograr el objetivo para el cual fue conformada la Industria Penitenciaria, más sin embargo los recursos son limitados y esto no contribuye a transformar y rehabilitar a los internos que integran la población Penitenciaria. El desarrollo de la Administración del conocimiento en base a las 4C's (Conocimiento, Cultura, Capital Intelectual y Comunicación), introduce bases para lograr un desarrollo integro que fortalezca el Sistema Penitenciario.

### **Resultados Descriptivos**

Según datos de la Secretaría de Seguridad Pública, en México la población penitenciaria asciende a 219 mil 754 internos, de los cuales, 204 mil 711 se encuentran con plena capacidad físico-mental para laborar. Se afirma que “el interno que sale de un centro penitenciario, si no es que ha perfeccionado sus técnicas delictivas, se encuentra sólo y sin las herramientas suficientes para valerse por sí mismo, lo que lo obliga a reincidir”. En México hay 438 centros penitenciarios; las entidades que cuentan con mayor población interna son el Distrito Federal, 38 mil 105; Estado de México, 18 mil 492; Baja California, 17 mil 467; Jalisco, 15 mil 833 y Sonora, 12 mil 451, se menciona en el documento remitido a la Comisión de Seguridad Pública. “Es decir, existe suficiente capital humano y centros que podrían ser habilitados para desarrollar una sólida industria penitenciaria que auxilie a la sustentabilidad de los centros, a la economía nacional y a una mejor reinserción de los presos a nuestra sociedad”. Los retos son enormes ante la necesidad de contar con la infraestructura y capacidad suficiente para resolver en el corto plazo el actual

problema de sobrecupo y atender la demanda de 1,588 espacios al año que se requieren en promedio, permitiendo con ello incorporar fórmulas eficaces de readaptación y reinserción social con un enfoque productivo, que además de contribuir a la revalorización de la autoestima, genere ingresos que le permitan a los internos resarcir los daños y contribuir al sostenimiento de su familia

De acuerdo a la proyección de la población para el año 2030, el Estado de Sonora contará con una población estimada de 3 millones 301 mil 830 habitantes, 1 millón 084 mil 861 habitantes más que la población actual. El panorama que se vislumbra para la administración del Sistema Estatal Penitenciario a corto y mediano plazo es preocupante, debido al dinámico crecimiento de la población penitenciaria que registra en los últimos siete años un ingreso promedio de 1,588 internos por año. El sobrecupo actual oscila entre el 105 % de la capacidad instalada, de continuar con este promedio de ingreso anual, para el ejercicio 2009, el Sistema Estatal Penitenciario concentrará a 21 mil 872 internos, que podría incrementarse de imperar las mismas condiciones para el 2030 a poco más de 60 mil internos.



**Figura 2. Análisis de la Industria Penitenciaria**

Fuente: Elaboración propia

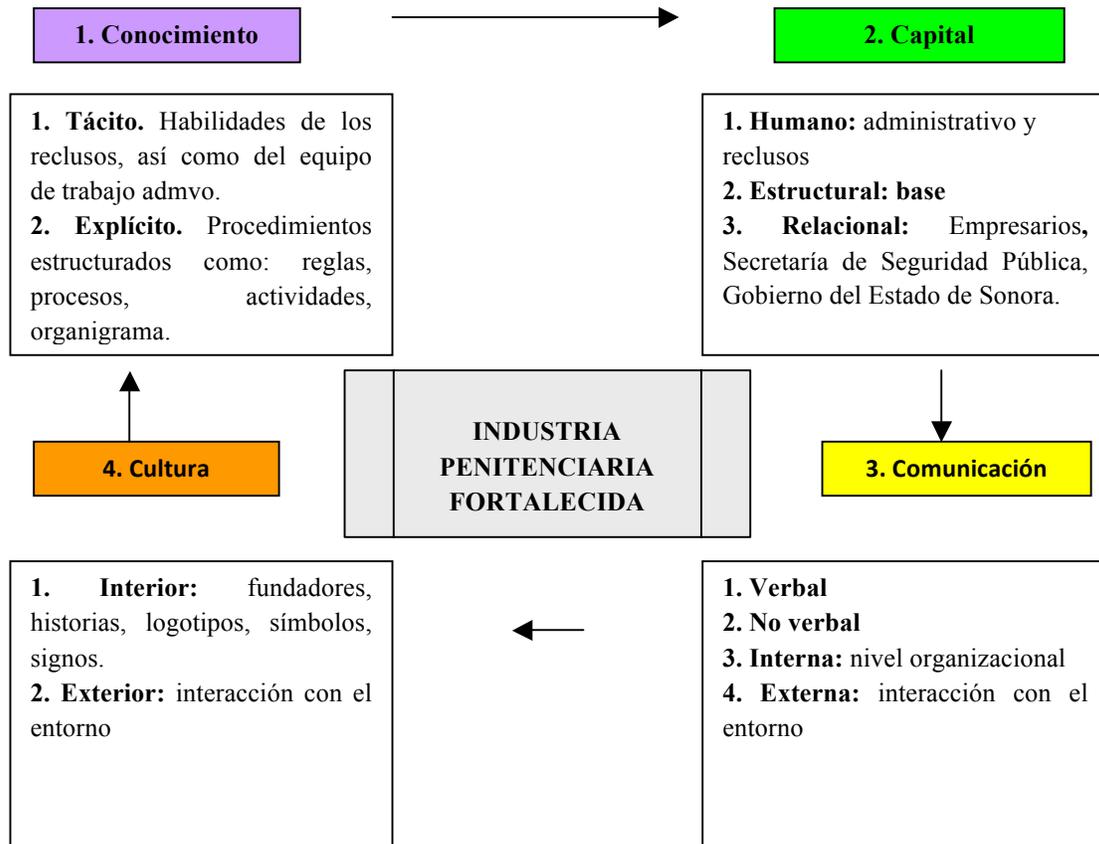
Los sistemas penitenciarios son coordinados a través de los Gobiernos Federal y Estatal, mediante la Secretaría de Seguridad Pública se establecen las normas de funcionamiento que impulsan a los Centros Federales de Readaptación Social a una mejora continua, todo esto con la aplicación de nuevos procesos que generen mayores capacidades en el desarrollo de una industria Penitenciaria que realmente vincule sus actividades con el sector empresarial.

**Recomendaciones para la industria penitenciaria**

Tomando en cuenta los objetivos a corto, mediano y largo plazo, se consideran las 4 C's ya desarrolladas en el marco teórico, para realizar la conexión de cada uno de los elementos involucrados en el desarrollo de la Industria Penitenciaria, este hecho conlleva a realizar una reflexión sobre el escenario

que involucra un desaprender para originar el cambio, y a partir del cual se aporta una visión integradora de la metodología de estudio así como la relación que presenta con la gestión empresarial.

Desglosando cada uno de los elementos importantes para gestionar el conocimiento en la Industria Penitenciaria, se brinda el análisis integral tomando en cuenta las entrevistas y observaciones de cada una de las actividades realizadas en esta



**Figura 3. Industria Penitenciaria Fortalecida**  
Fuente: Elaboración Propia

### **Propuesta en base a la gestión del conocimiento en la industria penitenciaria.**

#### **Propuesta en base al conocimiento**

- 1a. Trabajo en equipo: crear estrategias conjuntas con el fin de aportar y quedar en mutuo acuerdo de las actividades a realizar.
- 1b. Liderazgo compartido: identificar el perfil idóneo de los involucrados para conocer a los integrantes con habilidades, actitudes y aptitudes con los cuales se pueda generar un liderazgo compartido.
- 1c. Comunicación afectiva: generar la interacción de conocimientos con empatía con las personas involucradas en el proceso.
- 1d. Autoaprendizaje: tener un banco de datos sobre la experiencia de cada persona tanto del personal administrativo como de los reclusos, para analizar el desarrollo con el paso del tiempo.

- 1e. Fomentar la creación de nuevos conocimientos: crear equipos de trabajo donde se puedan generar nuevas ideas benéficas para el desarrollo de la Industria Penitenciaria.
- 1f. Inversión en capacitación, tecnología e infraestructura: generando a futuro un retorno mayor para apoyar al desarrollo autosostenible del Penal.
- 1g. Rendimiento productivo: generar base de datos para analizar el aumento de la productividad así como el control y fomento de los lazos con los empresarios.
- 1h. Búsqueda constante del talento humano: desarrollo e inversión en el capital humano buscando el mejoramiento de los equipos de trabajo.
- 1i. Buscar el posicionamiento en base a una línea de negocio: tomando en cuenta a los empresarios formar redes empresariales donde se desarrollen estrategias en forma conjunta.
- 1j. Generar organizaciones flexibles: que se puedan adaptar a los cambios del entorno y del desarrollo de las actividades programadas.
- 1k. Implementar sistemas de incentivos: para motivar al personal administrativo así como a los reclusos para lograr una mejor calidad en las actividades.
- 1l. Crear una socialización: lograr lazos con la sociedad para generar el apoyo a las diversas áreas de la Industria Penitenciaria con el fin de lograr mayor captación de conocimiento, elemento invaluable para la organización.

## **Conclusiones**

La disponibilidad de información homogénea, actualizada, veraz y oportuna es requisito indispensable para la toma de decisiones y la actuación eficaz de las autoridades penitenciarias. Por eso es preciso integrar un solo sistema de información penitenciaria, que permita generar estadísticas continuas, emprender estudios especializados y proyectar al sistema penitenciario con una visión de largo alcance.

Habrà que impulsar también la unificación de los reglamentos y procedimientos operativos de los centros penitenciarios que existen en el país, para garantizar que la experiencia de prisión sea equiparable en cualquiera de ellos, basada en el respeto de la dignidad del interno, de su familia y del personal que labora en ellos, cerrando espacios a la corrupción y el abuso mediante la implementación de procesos armonizados de administración penitenciaria, formación y capacitación, evaluación y rendición de cuentas. La sustentabilidad que se busca para el sistema penitenciario está planteada en su acepción más amplia, como un proceso que busca garantizar el bienestar de la población, la prosperidad económica y la preservación del medio ambiente. Se propone que sean instituciones que generen recursos para su sostenimiento en la mayor medida posible, de modo que aporten una rehabilitación al recluso

El programa de reinserción social que se diseñe debe tener como pilares el trabajo, la capacitación para el trabajo, la educación, la salud y el deporte, pero no vistos como elementos aislados, sino como partes de un proceso estructurado que prepare al sentenciado para retornar a la vida en libertad. Los ejes de este programa de reinserción social serán el empleo y la capacitación laboral, enmarcados en un esquema que subraye la importancia de los valores en la comunicación custodio-interno-familia-comunidad. El

proceso estructurado de reinserción parte del tratamiento técnico progresivo individualizado, que deriva de los estudios clínico criminológicos y las evaluaciones periódicas de los internos, pero se asocia simultáneamente a un sistema de incentivos preestablecido que dé consistencia a las rutinas de tratamiento y favorezca la evolución del interno.

### **Referencias**

Bueno, Eduardo (Junio 1999), Gestión del Conocimiento: Nuevos Perfiles Profesionales. Consultado el 12 de enero 2010, desde: <http://www.sedic.es/bueno.pdf>

Cataluña, España. Consultado el 10 de enero del 2010, desde <http://www.tesisenxarxa.net/TDX-0803104-094631/>

Secretaría de Seguridad Pública Fuente: Dirección de Comunicación Social. Consultado en página oficial de la Secretaría de Seguridad Pública, desde:

[http://www.ssp.gob.mx/portalWebApp/appmanager/portal/desk?\\_nfpb=true](http://www.ssp.gob.mx/portalWebApp/appmanager/portal/desk?_nfpb=true)

## **La Contaduría, aliada indiscutible para el Desarrollo Sustentable. Mejora del PE: Licenciatura en Contaduría de la Universidad Autónoma del Carmen.**

J. J. Maldonado Escalante Universidad Autónoma del Carmen, N.V. Sánchez Sulú Universidad Autónoma del Carmen, A. Sánchez de la Cruz Universidad Autónoma del Carmen.

**RESUMEN:** El desarrollo económico y social, así como la problemática ambiental obligan a que las instituciones de educación superior en México realicen mayores esfuerzos para lograr una cultura de calidad, preocupándose por preparar en forma integral a los futuros profesionistas para que sean competentes para contribuir al desarrollo sustentable. Se dice que en parte las universidades son responsables de lo que sucede en el mundo actualmente, pues muchos de los líderes que toman las decisiones en la actualidad, fueron formados en las universidades. La Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR), asumiendo su responsabilidad propone incluir en el Programa Educativo (PE) de la Licenciatura en Contaduría, el curso de Contabilidad Ambiental, ya que debido a los problemas ambientales que se están reflejando en el cambio climático, es urgente que todos los profesionales contribuyan a dar soluciones, y el contador público por su formación tiene las competencias para contribuir a satisfacer las necesidades de información de carácter ambiental, estableciendo los sistemas contables que permitan generar la información cuantitativa y cualitativa para la toma de decisiones, a la vez que puede participar activamente en la investigación, en el diseño y establecimiento de las políticas de control que sirvan para evitar daños al ambiente, durante la operación de las empresas. Esta ponencia es un producto del proyecto de investigación: Estudio de la implementación de instrumentos de mejora para elevar el nivel de calidad del Programa Educativo de la Licenciatura en Contaduría en la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas.

Palabras clave: Contaduría, Contabilidad Ambiental, Medio ambiente, Desarrollo Sustentable

### ***Introducción***

Los modelos económicos que se han seguido a través de la historia han provocado una explotación indiscriminada de los recursos naturales que nos proporciona el medio ambiente, en beneficio de unos cuantos y de seguir en ese sentido el futuro es incierto, ya que está en peligro la supervivencia del planeta. La población cada es mayor y el crecimiento económico no es suficiente para satisfacer sus necesidades, por lo que se tienen que buscar mejores alternativas de crecimiento económico, pero cuidando la preservación de los recursos naturales.

Según Frutos y Solano (2005). Ante la magnitud de los problemas ambientales en el contexto nacional, y sobre todo de la región sureste mexicana, la educación se convierte en el medio adecuado para comprenderlos, corregirlos, y dado el caso, prevenirlos. Entonces el papel de la educación en general, y del saber ambiental en lo particular, es reconstruir y proyectar esos vínculos indisolubles de un mundo interconectado de procesos ecológicos, culturales, tecnológicos, económicos y sociales. El saber ambiental, por lo tanto, debe cambiar la percepción del mundo basada en un pensamiento único y unidimensional, que se encuentra en la raíz de la crisis ambiental, por un pensamiento de la complejidad.

Las instituciones educativas y principalmente las universidades públicas en América latina, están enfrentando políticas económicas y educativas que privilegian la formación profesional y la generación de

conocimientos en función de su valor en el mercado. Ello ha obstaculizado la incorporación del saber ambiental en las instituciones educativas y, por ende, la formación de recursos humanos capaces de comprender y resolver los problemas socioambientales (Leff, 2002:246)

La Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR), se encuentra ubicada en Ciudad del Carmen, es una institución de educación superior, pública, autónoma, con vocación científica, tecnológica, humanista y abierta a la cooperación nacional e internacional. Ciudad del Carmen se localiza en el Municipio de Carmen, del Estado de Campeche, es uno de los lugares más importantes del país, debido a la actividad económica de la industria petrolera, ya que según datos de Petróleos Mexicanos, de esta zona se obtiene el 83% de la producción nacional de petróleo. El Municipio de Carmen, se encuentra ubicado en el área natural protegida de flora y fauna “Laguna de Términos”, la cual es considerada como uno de los ecosistemas lagunares estuarios mas extensos e importantes de México, con una extensión de 706,177 hectáreas y cuenta con una alta biodiversidad con alrededor de 374 especies de plantas y 1468 de animales. (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2004). El turismo sustentable es una alternativa viable para consolidar el desarrollo económico y social del Municipio, debido a la abundancia de recursos naturales por estar inmerso en un área natural protegida, ofreciendo la oportunidad de crear los servicios e infraestructura necesarios para incentivar las inversiones en proyectos de negocios turísticos (turismo ecológico) para beneficio de los nativos de la región, que poco se han visto favorecidos por las oportunidades que brinda la explotación del petróleo. El impacto ambiental provocado por la actividad económica de la industria petrolera y el estar en un área natural protegida con una serie de recursos naturales que cuidar, hace indispensable que las instituciones de educación superior desarrollen recursos humanos que contribuyan a lograr un mejor aprovechamiento de los mismos en un marco de sustentabilidad y de responsabilidad social.

La misión de la Universidad Autónoma del Carmen es: Formar ciudadanos libres, aptos para resolver problemas a la sociedad, capaces de generar y aplicar los nuevos adelantos científicos y tecnológicos. Formar personas talentosas que cultiven el desarrollo físico e intelectual para toda la vida, honestos, aptos para labrarse un futuro personal, digno y exitoso. Formar personas con espíritu de servicio, compromiso con el medio ambiente, competentes para contribuir al beneficio social, cultural, económico y político del Municipio de Carmen, de Campeche y de México. (UNACAR, 2009 p. 46).

La UNACAR desarrollo el PLAN FARO U-2010, con el propósito de atender entre otras, la problemática medioambiental ya que parte de su misión consiste en formar profesionales comprometidos con el medio ambiente y su visión incluye coadyuvar al desarrollo sustentable. Este plan, se dice “es congruente con los lineamientos y políticas nacionales de educación superior, con las propuestas de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), con las recomendaciones de organismos internacionales y con las grandes tendencias innovadoras que recorren el mundo de la educación superior”.

La misión de la Facultad de Ciencias Económico Administrativas es formar de manera integral profesionales en el área de las ciencias económicas administrativas, con una visión emprendedora, capaces

de solucionar problemas a través de la aplicación de los conocimientos científicos, tecnológicos, que contribuyan al desarrollo local, regional y nacional. La Facultad de Comercio y Administración fue creada por acuerdo del H. Consejo Universitario el día 8 de Agosto de 1978. Su primera oferta educativa es la carrera de Contador Público Auditor, incorporando en 1982 la de Administración de Empresas y cuatro años más tarde la de Informática, en el año 2002 se agregan las Licenciaturas de Mercadotecnia y la de Negocios Internacionales. Su personalidad tiene como fundamento la *Ley Constitutiva de la Universidad Autónoma del Carmen*, publicada en el *Diario Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Campeche*, el día martes 13 de junio de 1967. Por acuerdo del H. Consejo Universitario de fecha 31 de mayo de 2002, actualmente se denomina *Facultad de Ciencias Económico Administrativas (F.C.E.A.)*, forma parte de la DES del Área *Socio-Económico Administrativas (DASEA)* y ofrece cuatro carreras: Licenciado en Administración de Empresas, Licenciatura en Contaduría, Licenciado en Negocios internacionales y Licenciado en Mercadotecnia, y a partir del año 2004 la Licenciatura en Hospitalidad, actualmente Licenciatura en Administración Turística (Programa Educativo LC 2010).

El Programa Educativo define el perfil del egresado de la Licenciatura en Contaduría de la UNACAR como: un profesional que domina la normatividad contable, financiera y fiscal, diseña y supervisa el funcionamiento de sistemas de información que satisfacen las necesidades de usuarios internos y externos, asesora o toma las decisiones que permitan a las organizaciones nacionales e internacionales ser y crecer dentro de un marco de ética y responsabilidad social.

Es precisamente en cumplimiento de su responsabilidad social, que el licenciado en contaduría debe adoptar una actitud proactiva preocupándose por cuidar el impacto ambiental negativo que puedan causar las empresas (minimizándolo) y a la vez promoviendo que las mismas adopten normas y estándares ambientales, que vayan más allá que la regulación existente. Y su actitud tendrá que ser, ir más allá, porque desafortunadamente en nuestro país poseedor de inmensas riquezas naturales, la legislación para la protección del medio ambiente es muy incipiente, en comparación de lo que sabemos que está ocurriendo en otros países como Canadá, Estados Unidos y sobre todo en los países europeos; donde desde hace muchos años han tomado muy en serio la protección al medio ambiente.

La actualización del programa educativo de la Licenciatura en Contaduría responde a los cambios en el entorno económico, político, social, ambiental y cultural del país, pero también es resultado del proceso de reforma institucional que está en marcha en todas las universidades a nivel nacional, con el objetivo de modernización, adoptando el modelo centrado en el aprendizaje y con enfoque de formación en Competencias

Por lo anterior y derivado de la revisión que actualmente se está haciendo para la Mejora del Programa Educativo de la Licenciatura en Contaduría, por parte de la Academia de Contabilidad de la FCEA de la Universidad Autónoma del Carmen, se tiene el siguiente planteamiento: Existe la necesidad de incluir en el mapa curricular del programa educativo de la Licenciatura en Contaduría el curso de Contabilidad Ambiental.

## **Objetivo**

Desarrollar una propuesta de inclusión del curso de Contabilidad Ambiental para tener contadores mejor preparados en materia ambiental y desarrollo sustentable.

## **Marco de referencia**

La Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo ( Comisión Brundtland) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 1987 publica su informe “Nuestro futuro común” en donde se plantea la necesidad de un nuevo paradigma que considere aspectos económicos, sociales y medioambientales: el desarrollo sustentable; este informe lo define como “aquel que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

Más recientemente en el informe del Desarrollo Humano (2003) por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, expone que para garantizar la sostenibilidad de la tierra y el desarrollo de los países, los patrones de producción y de consumo perjudiciales deben de cambiar, bajo criterios ecológicos que se modere su consumo excesivo que pone en peligro los ecosistemas, plantas y animales; con políticas inteligentes, como las políticas públicas que son el conjunto de decisiones cuyo objetivo es la distribución de determinados bienes o recursos, que se encuentran en juego que pueden afectar o privilegiar a determinados individuos o grupos (Kauffer, 2002).

En materia de Normatividad ambiental a nivel mundial existe la ISO 14 001, elaborada por la Organización Internacional de Normalización, la cual es una norma voluntaria, que exige la auditoria de una organización externa a la empresa para verificar el cumplimiento de los requisitos mínimos para implementar un sistema de gestión ambiental. El cumplimiento de esta norma eleva la competitividad de la empresa a nivel nacional e internacional.

En México para garantizar la sustentabilidad de las actividades económicas se han emitido Normas Oficiales de carácter Ambiental y la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA). Le corresponde a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) dirigir los esfuerzos de las dependencias de la Administración Pública Federal para desarrollar las políticas que estimulen el desarrollo sustentable (SEMARNAT 2009).

La SEMARNAT en México, fomenta la protección, la restauración y la conservación de los ecosistemas y recursos naturales, para propiciar su aprovechamiento en un entorno de desarrollo sustentable, y tiene como actividades sustantivas, formular políticas de protección al medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. (Op. Cit. 2009).

Ante la magnitud de los problemas ambientales en el contexto nacional, para Frutos y Solano (2005), la educación se convierte en el medio adecuado para comprenderlos, corregirlos. Por lo que en la elaboración de los planes de estudio deberían incluirse criterios y conceptos ambientales que le permitan al alumno relacionar los aprendizajes obtenidos a lo largo de su formación profesional. De otro modo la materia de Desarrollo sustentable resultará incongruente y contradictoria con el resto de planes de estudios.

Asimismo la materia puede caer en la reproducción de una visión simplista o superficial de la problemática ambiental, la cual es sumamente compleja por lo tanto debe abordarse desde una perspectiva interdisciplinaria y se debe de impartir de acuerdo a las necesidades y condiciones de los recursos locales.

A nivel mundial existen normas ambientales que intentan proteger el medio ambiente, tratando de disminuir la contaminación ambiental. Debido a las obligaciones que establece la normatividad ambiental existente en gran parte de los países del mundo, las empresas se ven en la necesidad de establecer un sistema de contabilidad e información financiera que contemple el uso de cuentas ambientales, para poder registrar y reflejar los efectos de las operaciones de índole ambiental, así como las inversiones, costos y beneficios asociados a su cumplimiento con la legislación ambiental y su responsabilidad social; y es aquí en donde toma importancia el papel del Contador Público que como el experto contable puede y debe colaborar con las empresas, las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales (ONG), para que se logren diseñar o adaptar los sistemas para preparar los informes que permitan dar a conocer su desempeño no solo financiero sino también en la dimensión social y ambiental.

### **Las empresas y el desarrollo sustentable**

Una serie de factores convergen para colocar el tema de la gestión sustentable en el reflector, no solo para enfrentar los retos de un creciente marco regulatorio, mayores demandas de la sociedad por un crecimiento sustentable y el imperativo de obtener resultados financieros en línea con las expectativas de los accionistas, sino también para aprovechar oportunidades en nuevos mercados, innovación tecnológica y el acceso a capitales que buscan ser invertidos en empresas que respondan de manera favorable a su impacto social y ambiental (Ospino, 2008)

Las empresas deben asumir su responsabilidad social, identificando los aspectos ambientales de la empresa y su impacto en el medio ambiente. Un aspecto ambiental es aquel elemento de las actividades, productos o servicios de una empresa que puede interactuar con el medio ambiente, Para poder tipificarlos, se debe tener claridad respecto de todas las materias primas y recursos que se utilizan, de todos aquellos productos residuales que salen de la empresa y a través de este ejercicio es posible ir distinguiendo los aspectos ambientales, sus causas y el lugar que ocupan en el proceso de producción (Sotelo & Sotomayor 2008).

En opinión de Espino (2009), el establecimiento de planes normas y programas de desarrollo sustentable en las empresas, ya no es factible de postergar, ya que la puesta en marcha no solo se requiere para empresas de reciente creación, también es ya urgente la necesidad de que estas empiecen a realizar estudios para generar bajos niveles de contaminación, por otra parte es necesario que realicen estudios técnicos que generen ahorro de energía, tratamiento de basura y tratamiento de agua. El desarrollo de manuales programas, normatividad, políticas, manuales y todo lo necesario para la realización de la sustentabilidad en las empresas, debe estar altamente motivado por una filosofía que concientice al personal de la necesidad e importancia del desarrollo sustentable, no solo aplicable a la empresa donde labora, sino que lo haga extensivo a su hogar y su familia.

Los empresarios al realizar las actividades económicas, deben destinar recursos económicos a la prevención de la contaminación del ambiente, con lo cual, en el corto plazo estarían ahorrando al ser más eficientes. Sin embargo de no hacerlo, en el largo plazo estarán obligadas a gastar mucho más dinero para responder ante los daños causados al ambiente.

El cumplir con la normatividad ambiental en forma adecuada, permite que las empresas sean más eficientes en la utilización de los recursos, con lo cual impactan menos en el medio ambiente, al tiempo que generan ahorros en sus costos. Es esto lo que deben pensar los empresarios que todavía no adoptan una operación de sus empresas respetando el ambiente, deben estar conscientes de que cualquier inversión que se haga para operar adecuadamente sin contaminar el ambiente, será recuperada por la vía de los beneficios económicos procedentes de una mayor eficiencia y otras oportunidades de inversión, financiamiento, etc., como lo demuestra el éxito que han obtenido las grandes empresas que han adoptado la filosofía de la responsabilidad social empresarial según sus informes publicados. En base a los resultados favorables obtenidos por esas empresas tanto en lo económico, como en lo social y lo ambiental, vale la pena seguir su ejemplo por parte de las demás organizaciones.

A continuación se mencionan ejemplos de grandes empresas mexicanas líderes en desarrollo sustentable y que lejos de ser una desventaja económica para ellas, esta responsabilidad que han adoptado a favor del ambiente les ha beneficiado:

-Holcim Apasco dedicada a la producción y comercialización de cemento, concreto premezclado y agregados para la industria de la construcción, es una compañía líder en su ramo industrial. La empresa ha incorporado el desarrollo sustentable a su visión, a su estrategia y a sus sistemas de gestión. El compromiso con la sustentabilidad le permite convertir los retos en oportunidades, innovar y fortalecerse como organización, mediante prácticas corporativas éticas. Como parte de su compromiso con la sustentabilidad, temas como la energía y el clima, la reducción de emisiones a la atmósfera, los impactos locales en las comunidades donde opera, y la conducta del negocio son prioritarios para la empresa. Esta compañía ha optimizado el consumo de energía por tonelada de cemento, mediante la sustitución de combustibles fósiles no renovables por combustibles alternos. La adquisición de equipos más eficientes y de tecnología de punta le ha dado como resultado una reducción de 23.81% en consumo de energía de 1990 a 2007. Holcim ha sido nombrada tres veces consecutivas “Líder en la industria” por el Dow Jones Sustainability Index (Índice Dow Jones de Sustentabilidad). Este nombramiento muestra que la compañía cumple con las altas expectativas establecidas a las corporaciones globales. Este logro está basado en el fortalecimiento y compromiso de la empresa con el desarrollo sustentable, mismo que está siendo implementado consistentemente en sus estrategias y operaciones en todo el mundo (Diez Verónica, 2008).

Industrias Peñoles entre sus operaciones actualmente abarca, además de la minería, la fundición y refinación de metales no ferrosos y la producción de químicos inorgánicos. También cuenta con compañías asociadas entre las que se encuentran Bal-Ondeo y sus filiales en la administración de sistemas municipales de agua potable, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales. Peñoles se ha preocupado por realizar acciones contundentes a favor del medio ambiente y de las sociedades aledañas a sus operaciones. La

manera en que Peñoles ha asumido su compromiso con el desarrollo sustentable ha dependido del fomento a la participación y de una inversión considerable en la mejora de sus procesos, así como en proyectos sociales y ambientales. Los procesos formales e institucionales de vinculación y comunicación, los de mejora continua, así como los criterios y lineamientos de desarrollo social, se han traducido en áreas prioritarias para la empresa. Con un enfoque preventivo, en cada una de sus operaciones y en el diseño de nuevos proyectos, la empresa realiza tanto monitoreos, como estudios de riesgo que simulan las condiciones adversas sociales y ambientales que pudieran presentarse; según los resultados, promueve mejoras tecnológicas y procedimientos para mitigar y controlar los efectos negativos o, incluso, desecha el proyecto si éstos no pueden evitarse. La estrategia de desarrollo sustentable de Peñoles le ha dado resultados positivos y tangibles, que no solo se enmarcan en un mayor sentido de identidad y satisfacción por parte del personal que labora en la organización, sino también en el prestigio nacional e internacional que la empresa ha obtenido dentro y fuera de su sector. Estos beneficios se convierten, a su vez en manifestaciones tangibles, tales como la obtención de fuentes de financiamiento y el acceso de los productos de la empresa a mercados internacionales como el europeo y el asiático, que implementan criterios sociales y ambientales cada vez más estrictos (Siliceo, Zomosa, 2008).

Grupo Bimbo es una de las empresas de panificación más importantes del mundo, por posicionamiento de marca, por volumen de producción y ventas, es líder indiscutible en su ramo en México y Latinoamérica, con presencia en 17 países de América, Europa y Asia, tiene 5 000 productos y más de 100 marcas. Grupo Bimbo cotiza en la Bolsa Mexicana de Valores y está formado por seis organizaciones y un corporativo, los cuales operan empresas de la industria de la panificación y alimentos. En cuestiones de desarrollo sustentable Bimbo se ha comprometido con un uso racional de energía en sus plantas: el consumo de toneladas agua ha declinado 23% desde el año 2000 y el consumo de megawatts hora de electricidad por tonelada de producto vendido ha descendido 15.8%. Parte de esos ahorros fueron utilizados para Reforestamos México A.C., una organización sin fines de lucro dedicada a la protección y reforestación de bosques, destacando su labor en Campeche y la Selva Lacandona( González 2008).

Estos son tres ejemplos de empresas mexicanas socialmente responsables, afortunadamente hay más y sus reportes confirman que la inversión en estrategias para cuidar el medio ambiente si es redituable, es una práctica de ganar-ganar. Por lo cual es necesario que más empresas, no solo las grandes, también las pequeñas se unan a estas políticas de cuidado del medio ambiente porque en mucho pueden contribuir para mejorarlo y no esperar a que les sea aplicada la normatividad vigente, que como se ha comentado les ocasionaría mayores gastos en lugar de beneficios además del daño causado.

### **La Contabilidad ambiental y La Contaduría, aliado indiscutible**

La contabilidad proporciona la información para fundamentar la toma de decisiones, pero algunas decisiones que se toman no son las adecuadas cuando en dicha información hay la ausencia de indicadores de los factores ambientales.

La Contabilidad Ambiental está demostrando ser un excelente aliado para realizar una gestión ecológica, ya que promueve la integración de la dimensión ambiental dentro de la política financiera de la empresa.

Según Carrillo, O'Reilly & Peligrin (2007), la contabilidad medioambiental satisface las necesidades de valorar las operaciones medioambientales que lleve a cabo la empresa, en esa materia y de reconocer contablemente, los daños causados y las medidas de protección.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio ambiente en 1992, en Rio de Janeiro Brasil, se promulgó la adopción de un sistema de contabilidad ecológica y económica integrada en las empresas (Naciones Unidas 2004).

La contabilidad para el desarrollo sustentable, debe de registrar y cuantificar todas las operaciones que se realicen para evitar deterioro o agotamiento de los activos ecológicos como bosques, ríos, aire, así como el esfuerzo que se realiza para la restauración de daños ocasionados al medio ambiente con el objeto de conservarlo en la medida de lo posible (Peguero, Medina & Campos 2008).

La contabilidad para el desarrollo sustentable, Atristain, Barrón (1998) la definen como: “la técnica que registra y cuantifica las operaciones realizadas por una entidad, enfocadas a la disminución de las emisiones contaminantes, desgaste de activos ecológicos y el reconocimiento de pasivos contingentes relacionados con restauraciones y removilizaciones ocasionadas por el daño al medio ambiente”.

El concepto de Contabilidad Ambiental, incluye aspectos ambientales usualmente no considerados en el proceso contable, debido a lo difícil de su valuación en términos monetarios. La contabilidad se encarga de generar información relevante que debe utilizarse para tomar decisiones encaminadas a colocar a la empresa en condiciones de ventaja competitiva, a la vez que contribuye al logro de su permanencia y desarrollo en un marco de sustentabilidad. Por lo tanto la Contabilidad Ambiental, es un instrumento necesario para entender la importancia del medio ambiente y su contribución al bienestar de las personas, que juntos forman la base del desarrollo sustentable.

Por su parte, la Federación Internacional de Contadores (International Federation of Accountants, IFAC) define a la Contabilidad de la Administración Ambiental (Environmental Management Accounting, EMA) como la administración del desempeño ambiental y económico mediante el cual se implementan sistemas y prácticas de contabilidad apropiados relacionados con el ambiente.

La profesión contable debe estar preparada para atender las necesidades de información y gestión en la dimensión ambiental y asumir su responsabilidad con la sociedad y el medio ambiente.

La Contaduría Pública a lo largo de la historia siempre ha ido actualizándose para satisfacer las necesidades de información financiera de las empresa y de la sociedad, y en cuestiones ambientales debe asumir igualmente su responsabilidad y de hecho lo está haciendo, para preparar estados financieros que reflejen por además de los conceptos tradicionales, el aspecto ambiental e incluso preparar información no financiera que los complementen para ayudar a comprender el grado en que la operación de la empresa esta impactando, positiva o negativamente el ambiente. Pero tenemos que ir más aprisa, los contadores debemos ser más creativos y adelantarnos, no esperar que nos soliciten nuestros servicios, ya que el lograr

establecer y aplicar normas de información financiera que reflejen los resultados de la actuación de las empresas en el medio ambiente, permitirá tener mejores elementos para concientizar a los empresarios de los beneficios de ser responsables con el ambiente, ya que incluso existe información de que aparte de que evitarían muchas multas e indemnizaciones por no actuar responsablemente, al invertir en tecnología amigable con el ambiente, esto conlleva considerables beneficios en ahorro de recursos al ser más eficientes, lo que les permite ahorrar costos y por lo mismo las empresas se hacen más competitivas. Al cumplir con la gestión sustentable las empresas tienen acceso a beneficios como el fortalecimiento de la marca, más consumidores y el acceso a los fondos de asociaciones de inversionistas socialmente responsables e incluso estímulos fiscales. Si visualizamos esta situación más a fondo, podemos decir que al cumplir con su responsabilidad en el establecimiento de sistemas de información financiera que incluyan la variable ambiental, los contadores públicos están contribuyendo al mejoramiento de la ecología, que como todos sabemos se encuentra en crisis actualmente y al mismo tiempo al preparar información que sirva de base para tomar decisiones a favor del ambiente estarán contribuyendo, por qué no decirlo, a la supervivencia de la especie humana.

Para lograr una mejor gestión ambiental, han demostrado ser muy útiles los reportes de sustentabilidad, que publican las empresas socialmente responsables y en los cuales informan su desempeño en los ámbitos social, económico y ambiental.

De acuerdo con Sotomayor, Sotelo & Sotomayor (2008), para ser efectivo un reporte de sustentabilidad debe comunicar el nivel de compromiso de la compañía respecto de sus operaciones en los ámbitos económico, social y ambiental. Debe demostrar cómo este compromiso está incorporado a su visión de negocios y de qué manera sus esfuerzos en este sentido están impactando su resultado final. Cada organización debe definir el contenido que incluirá en el reporte, atendiendo principalmente a las demandas de información de sus grupos de interés. En el marco del Global Reporting Initiative (GRI), es el estándar más usado en estos momentos, se consideran como contenidos básicos los siguientes:

1. Visión y estrategia: declaración del Presidente o máximo ejecutivo de la empresa describiendo los elementos claves del reporte y estableciendo la visión y estrategia de la empresa en relación a la sustentabilidad.
2. Perfil del reporte. Una visión general de la estructura y alcance del reporte.
3. Perfil de la organización: Quién es, qué hace y donde opera la compañía.
4. Sistemas de administración: Estructura organizacional, sistemas de administración y, especialmente vínculos con sus grupos de interés.
5. Indicadores de desempeño: Información cuantitativa y cualitativa sobre las operaciones en las áreas financiera, ambiental y social.

En base a la información que aquí se ha presentado, podemos visualizar que el contador público es quien tiene los conocimientos adecuados para poder establecer sistemas que sirvan de base para cuantificar económicamente las actividades de la empresa y sus efectos en el medio ambiente, sin embargo tenemos que reconocer que tendrá que auxiliarse de otros tipos de profesionistas (químicos, biólogos, etc), expertos

en el manejo e interpretación de los efectos en el ambiente, que no necesariamente pueden evaluarse en términos financieros, pero que si son de interés de un nuevo grupo de usuarios de la contabilidad en su modalidad “ambiental”.

Estos nuevos usuarios de la contabilidad ambiental, son entre otros las personas y entidades interesadas en las actividades de la empresa y en los efectos que estas tienen sobre el medio ambiente, así como cualquier persona que se vea afectada por la operación de la entidad. De esta forma, están comprendidos los consumidores, grupos de protección ambiental, investigadores y los inversionistas interesados mas en rendimientos a largo plazo, que en altos rendimientos de corto plazo, incluso los habitantes de la zona en donde estén ubicadas las instalaciones de la empresa.

### **Método**

Como parte del método se tiene al objeto bajo estudio el programa educativo de la Licenciatura en Contaduría. Los instrumentos utilizados fueron el mapa curricular de la carrera y los cursos del programa educativo de la universidad y de otras universidades.

El procedimiento seguido fue, hacer una investigación documental utilizando el método deductivo en dos pasos secuenciales. El primer paso fue hacer una revisión bibliográfica de los conceptos de contaduría, contabilidad ambiental y desarrollo sustentable así como la relación existente entre ellos. El segundo paso consistió en analizar los cursos del programa educativo y de otros programas educativos de contaduría, así como los cursos de contabilidad ambiental en otras instituciones, para evaluar su pertinencia y su posibilidad de contribuir al desarrollo de la competencia en la dimensión ambiental de los estudiantes de contaduría.

### **Resultado**

La Contaduría está en una posición privilegiada porque tiene comunicación directa con las máximas autoridades y todos los niveles en los organigramas organizacionales, incluso es vínculo de la empresa con la sociedad. Por lo cual debe aprovechar esta ventaja para contribuir a concientizar a todos sobre la responsabilidad social compartida por el bien del planeta y de nosotros mismos, pero en una forma proactiva proporcionándoles la información, la asesoría y proponiendo nuevas ideas que permitan encausar la cultura del desarrollo realmente sustentable.

La Academia de Contabilidad determina que el curso de Contabilidad Ambiental. a partir del próximo ciclo se ofertará como curso optativo, sin embargo se propondrá como curso optativo en la próxima actualización del programa de estudios de la Licenciatura en Contaduría. Asimismo se ofertará como materia optativa para las demás carreras de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas de la Universidad Autónoma del Carmen, ya que todas las profesionistas al igual que todos los habitantes del planeta deben contribuir a la preservación del medio ambiente y consideramos que su contribución será mayor si desarrollan competencias en la dimensión social ambiental combinada con la económica.

El curso de Contabilidad ambiental, será el complemento del curso de desarrollo sustentable que llevan los alumnos en el nivel básico del mapa curricular y que solo aborda el tema desde la dimensión ambiental. El objetivo del curso de Contabilidad Ambiental será conocer la normatividad contable y la legislación en materia ambiental a nivel nacional e internacional, y concientizar a los próximos profesionistas de la importancia de la protección al medio ambiente. Se ubica en el área Terminal como curso optativo y en su contenido comprende el estudio de la terminología ambiental, contabilidad ambiental, normatividad nacional e internacional, leyes ambientales nacionales e internacionales, así como la información sobre costos, beneficios, financiamientos, los diferentes tipos de informes ambientales y los indicadores de desempeño que se están utilizando en el mundo para evaluar la gestión ambiental.

### **Conclusiones**

La Contaduría Pública, aliada indiscutible para el Desarrollo Sustentable, es el nombre de esta ponencia y la titulamos así por considerar que es una profesión que por su formación, posee las competencias para preparar la información necesaria para que sean tomadas las decisiones tomando en cuenta las dimensiones económica, social y ambiental, que están estrictamente vinculadas con el Desarrollo Sustentable. Por lo cual la Universidad Autónoma del Carmen quiere reforzar el conocimiento en el área ambiental del Licenciado en Contaduría por considerarlo un campo de actuación que está ofreciendo muchas oportunidades de participación en las empresas y las entidades gubernamentales. El contador público podrá promover una mejor legislación ambiental y mejores sistemas contables y financieros, que permitan el diseño de indicadores más eficientes para evaluar el impacto en el ambiente de las actividades productivas empresariales o participar en la investigación constante en busca de mejores herramientas para prevenir y controlar la afectación al medio ambiente.

Para cumplir con este compromiso social el Licenciado en Contaduría requiere actuar con ética y valores, ya que el interés económico hemos visto ha prevalecido sobre el ambiental y social; sin embargo no podemos seguir en esa dirección, el planeta no resiste mas. El contador debe ayudar a concientizar a los empresarios de que el cumplir con su responsabilidad social ambiental no es ir en contra de sus intereses económicos, ya que las experiencias exitosas han demostrado que incluso se obtienen beneficios, ya que cada vez hay más gente consciente (inversionistas, gobierno, consumidores) que apoyan fuertemente a las empresas que cumplen con las políticas de desarrollo sustentable.

### **Bibliografía**

Frutos Cortés, Moises y Esther Solano. (2005). “Referentes teóricos *para la elaboración del Plan Ambiental Institucional*” (PAI) de la Universidad Autónoma del Carmen” Revista Acalán, num. 35, Mayo-Junio 2005.

Left, Enrique. (2002), *Saber ambiental, sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*; México, Siglo XXI, 2da. Ed.

UNACAR, (2009) *Plan de Desarrollo Institucional 2008-2012*. Ciudad del Carmen, Campeche. Universidad Autónoma del Carmen, México.

Academia de Contabilidad, (2010). *Programa Educativo de la Licenciatura en Contaduría*. Universidad Autónoma del Carmen. Ciudad del Carmen. México.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2004). *Programa de manejo del Área de protección de Flora y Fauna “Laguna de Términos”*

Naciones Unidas (2003). *Informe Sobre Desarrollo Humano: Capítulo 6 Políticas públicas para garantizar la sostenibilidad ambiental*. Disponible: [http://hdr.undp.org/en/media/hdr03\\_sp\\_chapter\\_61.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/hdr03_sp_chapter_61.pdf)

Kauffer, E. (2002). *Las políticas públicas: algunos conceptos Generales*. En Revista Ecofronteras Número 16, agosto de 2002. El Colegio de la Frontera Sur, México.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (2009). *Dirección General de Planeación y Evaluación*. Disponible: [http://semarnat.gob.mx/queessemarnat/politica\\_ambiental/](http://semarnat.gob.mx/queessemarnat/politica_ambiental/)

Ospino Velázquez, Juan. (2008). *Revista Contaduría Pública Número 430*, Instituto Mexicano de Contadores Públicos: Gestión sustentable, Creando valor en el nuevo entorno global, México.

Sotomayor, Jesús, Sotelo, Ricardo, Sotomayor Cintia. (2008). *Manual de Responsabilidad Social Empresarial para la Pequeña y Mediana Empresa Mexicana*. Panorama Editorial, México.

Carrillo, S, O'Reilly, P, Peligrin, A. (2007), *Evaluación de la Contabilidad Financiera y Gestión Medioambiental en Empresas Turísticas*.

Diez, Verónica (2008) *Holcim Apasco, Sustentable ante la globalización*. En Revista Contaduría Pública Número 430, junio de 2008. Instituto Mexicano de Contadores públicos. México

Siliceo J, Zomoza A. (2008) *Industrias Peñoles, Ejemplo hacia el Desarrollo Sustentable*. En Revista Contaduría Pública Número 430, junio de 2008. Instituto Mexicano de Contadores públicos. México.

Atristain, Monserrat, Patricia, Alvarez Barrón, Ricardo. (1998) *La Responsabilidad de la Contabilidad frente al medio ambiente*.

Espino, Gabriel (2009). *Sustentabilidad de las empresas*, Colección Diversos. Instituto Mexicano de Contadores Públicos. México.

*Peguero, María Guadalupe, Medina, Laura y Campos, Sergio. (2008). Contabilidad y Auditoría para el Desarrollo Sustentable, el reconocimiento del Instituto Mexicano de Contadores públicos (IMCP). Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.*

## **Nivel de alfabetización ambiental en una institución de educación superior del sur de Sonora**

A. J. Buelna Gutiérrez Instituto Tecnológico de Sonora, L. F. Olachea Parra Instituto Tecnológico de Sonora, M. Urias Murrieta Instituto Tecnológico de Sonora, N. G. Romero Guerrero Instituto Tecnológico de Sonora, M. M. Álvarez Solís Instituto Tecnológico de Sonora

**Resumen:** El Tema del desarrollo sustentable, nunca como hoy toma tanta importancia, a esta generación le está tocando vivir las consecuencias de las malas decisiones del crecimiento de la industrialización y de la explosión demográfica, la educación debe ser uno de los bastiones más importantes a la hora de cambiar los rumbos de las acciones orientadas al desarrollo sustentable. Es por eso que esta investigación se desarrolla en torno a dicha problemática, y principalmente busca conocer qué niveles de alfabetización ambiental muestran los estudiantes inscritos en los diferentes programas educativos del Instituto Tecnológico de Sonora Campus Empalme en el período enero-mayo del 2011, aplicando un instrumento de recolección de datos, el cual consta de 42 ítems divididos en tres categorías con una escala tipo Likert. Este instrumento fue aplicado a una muestra de 192 alumnos de ambos sexos de un total de 377, divididas de la siguiente manera; Licenciado en Ciencias de la Educación (LCE), 49; Licenciado en Administración de Empresas (LA), 42; Licenciado en Administración de Empresas Turísticas (LAET), 31 y 71 alumnos del programa Ingeniero Industrial y de Sistemas (IIS).

El resultado obtenido a través de este instrumento muestra que existe un nivel medio bajo de alfabetización ambiental, toda vez que las respuestas obtenidas en dicha encuesta se situaron en un setenta por ciento entre esta escala.

### **Introducción**

La presente investigación se realizó en una Institución de Educación Superior ubicada en Empalme Sonora., siendo ésta de corte cuantitativo de tipo descriptivo, la cual según Hernández et al (2006) es la que busca especificar las propiedades, características y/o perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier fenómeno que no sea sometido a un análisis; ya que se pretende identificar el nivel de alfabetización ambiental que muestran los estudiantes de una Institución de Educación Superior.

La expresión Desarrollo Sustentable surge en 1987, en una Asamblea de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en la que a través de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo, se elaboró el documento conocido como Informe Brundtland, el cual lleva por título “Nuestro Futuro Común”, en el que apareció por primera vez dicho término (García, 2009).

(Cantú, 2002) hace referencia a la facilidad que tiene el ser humano para manipular el medio ambiente, lo que ha sido el origen a los problemas ambientales, olvidando así, que la naturaleza es el reflejo de las conductas y posibilidades futuras de sobrevivencia, dichas acciones

se manifiestan en el deterioro ambiental que se está viviendo, estas actividades se clasifican en cuatro categorías, primero la disponibilidad que se hace de los ecosistemas para el aprovechamiento a beneficio del ser humano, la segunda categoría es el sobreestimado del mantenimiento que se hace de los ecosistemas, la tercera es la introducción que se hace de elementos extraños que no pertenecen a los ecosistemas, y la cuarta es la extinción y pérdida de especies; el medio ambiente puede ser definido como la suma total de condiciones y factores externos vivos y no vivos (química y energía) que afectan a un organismo; y como el sistema de soporte de la vida en la Tierra para humanos y para todas las demás formas de vida (Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, 2004).

Asimismo mientras que la alfabetización y la ecología son definidas fácilmente, la alfabetización ambiental o ecológica aun no tiene una definición unificada por los expertos en la materia. La alfabetización es la habilidad de usar texto para comunicarse a través del espacio y el tiempo; se reduce a menudo a la habilidad de leer y escribir, o a veces, sólo a la de leer; por otra parte, la ecología refiere a las interacciones entre los organismos y su ambiente (Nahle 1999). No hay una definición de alfabetización ambiental acordada por los eruditos en el tema, los conceptos centrales en educación ambiental como lo son cultura ambiental, concientización y sensibilización aun no se han unificado. Por otro lado la alfabetización tiene conceptos claros y concretos ya que esta es aprender a pensar; una alfabetización ambiental puede dotar de la capacidad para entender nuevas formas de conocimientos y estrategias de posibilidades para descentrar los márgenes de lucha y resistencia y a su vez, puede ayudar a desenmascarar los intentos de distorsionar la verdadera dimensión de los problemas ambientales (González, 2001), por lo que cada vez más se está viendo la necesidad por educar a la sociedad respecto al cuidado que deben tener al interactuar en el medio que los rodea, con la finalidad de lograr la puesta en práctica de su participación activa en la solución de problemas que la aquejan. La educación ambiental (EA), ha adquirido un papel muy importante ante dichos problemas y se puede ver como una alternativa para contribuir a la solución de los mismos, según Shagollán (2006) la educación ambiental no es un campo de acción como lo son la Química, la Biología, la Física o la Ecología, sino que es un proceso. Para otros autores como lo son (Smith-Sebasto) citado por Shagollán (2006), la educación ambiental, en un sentido amplio, incluye la concientización y el entrenamiento, provee el complemento indispensable de otros instrumentos del manejo ambiental, esto es algo que los seres humanos aun no alcanzan y eso se ve reflejado, en el uso indiscriminado de los recursos naturales y en muy pocos casos se ha preocupado por devolverle al medio un poco de lo mucho que le quita., un claro ejemplo de esta situación son la deforestación, el uso de aerosoles, el humo que emiten los carros en mal estado, los desechos tóxicos de las

fábricas enviados a los mares, el poco uso de focos ahorradores de electricidad, la gran producción de basura, entre otros. “A nivel meso y micro-social no es difícil encontrarse con campañas sobre la necesidad de reciclar o ahorrar energía, donde se hace caer la responsabilidad del ahorro sobre los individuos cuando no existen marcos legales que obliguen a la responsabilidad a nivel de producción.” (Berenguer, 2002). Otro punto importante que ha causado una gran controversia es la extinción de especies de lo cual García (2008) menciona que el 99% de las especies animales terrestres que han habitado el planeta han desaparecido. Es por ello que un gran número de ellos ha desaparecido por completo o el grupo de especies se ha reducido. Extinción significa la desaparición gradual de una especie, cuando se habla de esto se refiere al riesgo en que se encuentran la fauna y flora del planeta tierra, con el paso del tiempo tanto animales como plantas han ido desapareciendo, las especies que logran sobrevivir son aquellas que tiene la capacidad de supervivencia o evolucionan para dar lugar a diferentes organismos.

### **Planteamiento del problema**

En los últimos años, la preocupación por los problemas ambientales ha ido en aumento, es por eso que diversas Organizaciones han unido fuerzas para hacerse escuchar y lograr un cambio en la actitud de los ciudadanos respecto al cuidado del medio, a través de leyes a favor de su protección.

Según la ONU (2007), las leyes para proteger el medio ambiente se encuentran planteadas y regidas por convenciones y acuerdos internacionales, dentro de los cuales se encuentra la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies en Peligro (CITES), Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, este tratado está firmado por 156 países. Otro de los acuerdos y medidas a nivel nacional es el Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), el cual consiste en un conjunto de Parques Nacionales, Reservas Nacionales y Monumentos Naturales, administrado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), que representa el 18% de la superficie del país.

Es necesario destacar que la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, en su artículo 35, contempla la futura existencia de áreas silvestres de propiedad privada, para lo cual es necesario que se dicte la reglamentación pertinente que está aún pendiente. Además, Chile cuenta con siete reservas de la biósfera, declaradas por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, con el propósito de proteger la flora y fauna nativa de esos lugares.

Asimismo, entre algunas de las organizaciones gubernamentales que se unieron a esta lucha se encuentran la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), que en 1993

presentó un borrador del Plan de Acción Nacional para Proteger la Biodiversidad; el Comité Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICYT), que creó un subcomité de Biodiversidad; y el Servicio Nacional de Pesca (SERNAP), que a través de la creación de una reserva marina, ubicada en Antofagasta, tutela la protección y conservación de todo el ecosistema existente en el área de la reserva marina y otras organizaciones no gubernamentales que unieron esfuerzos según la ONU, son el Comité de Defensa de la Flora y Fauna (CODEFF), que tiene una larga trayectoria de trabajo en la protección de los bosques nativos, para conservar la flora y fauna endémica en Chile y el Centre for Marine Mammals Research LEVIATHAN (CMMR Leviatán), que es una organización no gubernamental, independiente, apolítica y sin fines de lucro, que se dedica al desarrollo y fomento de la investigación científica en mamíferos acuáticos, incrementando su conocimiento y conservación.

Es por eso que motivado por esta problemática, Montaña (2009) realizó una investigación para determinar el nivel de alfabetización ecológica de la comunidad del Instituto Tecnológico de Sonora (Campus Navojoa, Obregón, Guaymas y Empalme), donde señala que: “La problemática ambiental es un fenómeno en el que están involucrados todas las personas del mundo y es un compromiso de las Instituciones Educativas de Nivel Superior participar en la construcción de una cultura más amigable con el medio ambiente”.

De dicha investigación los resultados arrojados fueron que los estudiantes de Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) se encontraban en un nivel C, obtuvieron un porcentaje mayor o igual que 70% pero menor que 80% por lo que se considera que tienen un nivel aceptable más no excelente.

Y para la comunidad laboral de ITSON el resultado fue que se posicionaron en un Nivel C al igual que los estudiantes ya que, alcanzaron un porcentaje mayor al 70% pero menor que 90%, por lo que se concluyó que su nivel es aceptable pero no excelente. Sin embargo, como la población total fue de 14799 y siendo el campus Empalme el más pequeño de todas las unidades con una población de 367 para el mencionado estudio, se le aplicó el instrumento únicamente a 8 alumnos, por lo que analizando la situación y buscando conocer de manera más exhaustiva no solo sobre el nivel de alfabetización, sino también el conocimiento de temáticas y habilidades ambientales específicas con el propósito posterior de generar estrategias pertinentes para elevarlo, se realizó esta investigación en la cual se aplicó otro instrumento que cumpliera con estos nuevos requerimientos, con el propósito de determinar ¿Qué nivel de alfabetización ambiental muestran los estudiantes de una Institución de Nivel Superior de Empalme, Sonora?

## **Objetivo**

Identificar el nivel de alfabetización ambiental que muestran los estudiantes de una Institución de Educación Superior de Empalme Sonora, por medio de la aplicación de un instrumento para medir las conductas, actitudes y conocimientos ambientales, siendo esto una gran oportunidad para realizar una propuesta que ayude a mejorar el nivel de alfabetización.

### **Método**

La presente investigación se realizó en una Institución de Educación Superior ubicada en Empalme Sonora., siendo ésta de corte cuantitativo de tipo descriptivo, la cual según Hernández, Fernández y Baptista (2006) es la que busca especificar las propiedades, características y/o perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier fenómeno que no sea sometido a un análisis; ya que se pretende identificar el nivel de alfabetización ambiental que muestran los estudiantes de una Institución de Educación Superior.

### **Participantes**

Los participantes de esta investigación fueron una muestra representativa de los 377 estudiantes de una institución de educación superior de Empalme Sonora. La muestra se determinó utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia dando un tamaño de muestra de 191 alumnos de los 4 diferentes programas educativos que se ofertan en la institución, los cuales son: Licenciado en Ciencias de la Educación, Ingeniería Industrial y de Sistemas, Licenciado en Administración y Licenciado en Administración de Empresas Turísticas.

### **Materiales**

Los métodos para recolectar información fueron de tipo cuantitativo, el instrumento que se utilizó fue una encuesta diseñada por Fundación Taller de Economía, Sustentable Ambiental (TESA) la cual se tropicalizó para efectos de esta investigación, dicho instrumento se compone de dos apartados. El primero está enfocado a conocer los datos generales de los estudiantes. El segundo apartado está conformado con preguntas encaminadas a identificar los conocimientos, actitudes y habilidades ambientales.

Dicho instrumento es de tipo escala likert la cual según McDaniel & Gates (2005) es una escala de medición en la que el participante especifica el nivel de acuerdo o desacuerdo con declaraciones que expresan una actitud favorable o desfavorable hacia el ítem que se está estudiando, el instrumento está compuesto por un total de 42 ítems de los cuales 10 están destinados a los conocimientos ambientales, 15 son para conocer las actitudes ambientales de los estudiantes y 17 a determinar con qué habilidades ambientales cuentan los encuestados, con una

escala tipo likert en donde en la categoría de conocimientos los alumnos tuvieron opciones de respuestas como: nada informado, poco informado, informado, bastante informado y muy informado; En cuanto a las categorías de actitudes y habilidades ambientales, tenían opciones de respuesta como nunca, casi nunca, regularmente, siempre y casi siempre.

### **Procedimiento**

El procedimiento que se siguió para la realización de esta investigación fue el siguiente:

Como paso primero se determinó la institución en la que se llevaría a cabo la investigación. Como segundo paso se determinó el tipo de investigación que se realizaría, que fue de corte cuantitativo de tipo descriptivo. En tercer lugar se procedió a la tropicalización del instrumento, es decir se hacen pequeñas adecuaciones al contexto, por ejemplo en la parte de los datos generales se hacían preguntas tales como ¿en qué universidad estudias?, siendo que la investigación en este caso solo estuvo dirigida a una sola universidad se cambio por ¿qué programa educativo estudias?, entre otras. Acto seguido, se selecciona la muestra a la que se le aplicaría el instrumento. Después de haber seleccionado la muestra se procedió a la aplicación del instrumento, mismo que se aplicó a los alumnos representantes de los 4 programas educativos ofertados por la institución, previo a esto se solicitó a los responsables de cada programa educativo el permiso correspondiente para la aplicación así como los grupos a los cuales se les podía aplicar.

Entonces se procedió a vaciar los resultados en una base de datos utilizando el programa estadístico SPSS. Una vez obtenidos los resultados se procedió a la interpretación de los mismos para determinar el nivel de alfabetización ambiental de los alumnos de la institución.

### **Resultados**

Apoyados en el programa estadístico SPSS se corrió prueba de confiabilidad ALPHA Cronbachs que arrojó un coeficiente de confiabilidad de 0.897, por lo que se puede considerar una muestra con alto nivel de confiabilidad; se señala además, que se encuestaron a un total de 192 alumnos siendo estos 83 hombres y 109 mujeres de los diferentes programas educativos ofertados en la Institución de Educación Superior en la cual se realizó la investigación, siendo 70 de Ingeniería Industrial y de Sistemas, 49 de Licenciado en Ciencias de la Educación, 42 de Licenciado en Administración y 31 de Licenciado en Administración de Empresas Turísticas.

El instrumento aplicado se dividió en 3 categorías que fueron las de conocimientos, actitudes y habilidades, ya que no es igual que una persona tenga el conocimiento y la actitud respecto al medio ambiente a que realmente tenga las habilidades y las aplique.

En la categoría de conocimientos se tienen los siguientes ítems:

En el ítem número uno se les cuestionó a los estudiantes cómo consideran que se encuentran respecto al medio ambiente; nada informado, poco informado, informado, bastante informado o muy informado, el 47.9% de los encuestados contestó que se encuentran informados sobre medio ambiente.

Cuando se les cuestionó sobre cómo se encuentran en temas relacionados con el medio ambiente las respuestas fueron las siguientes: en cambio climático la moda fue la variable de informado con un porcentaje de 53.1%, con respecto a crisis energética se obtuvo que el 43.8% de los encuestados contestaron que se encuentran poco informados; en el ítem de aumento de la población mundial un 35.4% de los estudiantes se encuentran informados; con respecto al tema de deforestación la mayoría de los encuestados se ubican en la variable de poco informados siendo este el 35.4% del total de encuestados; en el tema referente a la escasez de agua un 42.7% respondieron que se encuentran informados respecto a este tema; en cuanto a tecnologías limpias el resultado fue que un 37% de los encuestados se encuentran poco informados respecto al tema; al cuestionarlos sobre cómo se encuentran en el tema del estado de ríos y océanos el 37% se ubica en la variable de poco informado; en el tema de extinción de especies la mayoría de los entrevistados se encuentran informados ya que el 32% de ellos se sitúan en este valor; en cuanto al tema de biodiversidad el 42% de los estudiantes coincidieron en que se encuentran poco informados.

En la categoría de actitudes los ítems analizados fueron los siguientes:

Considera que la información con la que cuenta, ¿le permite... comprender los distintos aspectos de una problemática ambiental? En el cual el 41.1% de las respuestas se ubicaron en el valor de regularmente; formarse una opinión fundamentada acerca de la situación ambiental donde un 39% de los encuestados respondieron que regularmente; participar en procesos de toma de decisiones acerca del medio ambiente en este ítem la mayoría de los estudiantes recayeron en la variable de regularmente siendo un 40.6% los que seleccionaron esa respuesta; en el ítem decidir qué tipo de conductas tomar en su vida cotidiana para contribuir con la protección del medio ambiente a lo cual un 35% de los respondientes dijeron que casi siempre.

Cuando se analizó el ítem ¿de qué manera considera que la Educación influye en el estado del medio ambiente? El 66.1% de los estudiantes consideró que este aspecto tiene mucha influencia en el estado del medio ambiente; en el ítem de ¿de qué manera considera que la participación ciudadana influye en el estado del medio ambiente? nuevamente el valor con mayor porcentaje fue la de mucha influencia con un 53.1%; ¿de qué manera considera que la ética influye en el

estado del medio ambiente? un 48% de las respuestas se ubican en el valor de mucha influencia siendo esta la respuesta seleccionada por la mayoría de los encuestados; en el ítem ¿de qué manera considera que la pobreza/desigualdad social influye en el estado del medio ambiente? un 28.1% de los encuestados coincidió que tiene una regular influencia en el estado del medio ambiente siendo la mayoría de los estudiantes los que contestaron de esta manera; cuando se analizó el ítem ¿de qué manera considera que la religión influye en el estado del medio ambiente? Lo cual arrojó que el 34.9% de los respondientes dijeron que tiene una regular influencia; mientras que en el ítem ¿de qué manera considera que la política influye en el estado del medio ambiente? el 32.8% dijeron que tiene mucha influencia; en el ítem ¿de qué manera considera que la economía influye en el estado del medio ambiente? nuevamente predominó el valor de mucha influencia siendo un 34.4% de los encuestados los que la seleccionaron como respuesta; al cuestionar a los estudiantes sobre ¿de qué manera considera que los derechos humanos influye en el estado del medio ambiente? el 30.2% de ellos coincidieron en que tiene regular influencia; en el ítem ¿de qué manera considera que la salud influye en el estado del medio ambiente? se llegó a la conclusión de que el 40.6% de los encuestados respondieron que tiene mucha influencia; el siguiente ítem analizado fue el ¿de qué manera considera que el consumo influye en el estado del medio ambiente? en el cual otra vez el valor más seleccionado fue la de mucha influencia teniendo esta un valor de 43.2%; en el último ítem analizado de esta categoría que fue ¿de qué manera considera que la tecnología influye en el estado del medio ambiente? se obtuvo que el 51.6% de las respuestas fueron que tiene mucha influencia.

La última categoría que se realizó fue la de habilidades, la cual se refiere a las cosas prácticas que se hacen por el medio ambiente, los ítems fueron los siguientes:

Con qué regularidad utiliza las fuentes de información respecto a medio ambiente tales como: diarios y periódicos en el cual se obtuvo como respuesta predominante la de regularmente ya que un 38.5% de los encuestados coincidieron en ella; revistas de interés general en la cual un 46.4% dijeron que las utilizaban regularmente; en publicaciones especializadas el 40.6% coincidió en que casi nunca utilizaban este tipo de fuente para informarse sobre temas medioambientales; con respecto a los noticieros televisivos y radiales la variable predominante fue la de casi siempre con un porcentaje de 39.1% de encuestados que se inclinaron por esta respuesta; en las conferencias como medio de información sobre temas medioambientales se obtuvo que la mayoría de los encuestados coincidió que casi nunca las utiliza con un 35.9% de respuestas a favor de esta variable; de igual manera en los estudios académicos se obtuvo que la mayoría de las respuestas se situaron en casi nunca con un porcentaje del 32.9%; en el análisis del ítem de investigaciones personales el 34.9% de los alumnos dijeron que casi nunca las utiliza como fuente de información

sobre temas medioambientales; mientras que en el internet predominó el valor de siempre con un porcentaje de 41.7% de respuestas a favor.

En el cuestionamiento ¿apaga las luces cuando no están en uso?, la mayoría de los respondentes dijeron que siempre con un porcentaje del 51.6%; al analizar el ítem ¿desconecta artefactos eléctricos cuando no los utiliza? se obtuvo que el 31.8% de las respuestas fueron que siempre realizan esta acción; al cuestionar a los estudiantes sobre si reducen el consumo innecesario de agua potable, un 36.5% de ellos dijeron que siempre lo realizan siendo este el valor con mayor número de respuestas; mientras que en el ítem respecto a la basura ¿separa los elementos reciclables? el valor predominante fue el de nunca con un porcentaje del 38.5; como siguiente ítem se analizó el de al hacer las compras habituales, ¿elige productos biodegradables y/o reciclables? un 32.8% de los participantes se encuentran ubicados en nunca; en el análisis del ítem, a la hora de adquirir bienes como electrodomésticos, automóviles o vivienda, ¿elige aquellos con menor impacto ambiental?, en cual nuevamente predominó el nunca con un porcentaje del 31.8%; en ítem ¿dona dinero a causas ambientales? el 38% de los encuestados concluyeron que casi nunca lo hacen; mientras que los resultados del ítem ¿apoya a proyectos relacionados con el medio ambiente? un 30.7% optaron por la variable de regularmente; por último se tiene el resultado del ítem ¿participa en actividades comunitarias como voluntario relacionadas con el medio ambiente? el cual fue que el 33.9% de las respuestas fueron de casi nunca.

### **Conclusiones**

En cuanto a los ítems que buscaban medir los niveles de información en que se encuentran los alumnos sujetos de estudio se encontró que se percibían en términos generales entre informados y bastante informados en un porcentaje del 78%, sin embargo, cuando se les pregunta en específico de los temas de; cambio climático, crisis energética, deforestación, tecnologías limpias, estados de ríos y océanos, extinción de especies y biodiversidad los porcentajes moda en todos estos ítems están entre el 60 y 70 por ciento percibiéndose como poco informados o informados, considerándose estos como la opciones que los sitúan en un nivel de bajo conocimiento ambiental.

En cuanto a las actitudes ambientales, los alumnos pudieron elegir entre opciones de respuesta como nunca, casi nunca, regularmente, siempre y casi siempre. Aquí se encontró que los estudiantes se percibieron entre regularmente y casi siempre con un porcentaje que fluctúa en el 70%. Además consideran a la educación, participación ciudadana, ética, pobreza y desigualdad social, política, economía, salud, consumo y sobre todo a la tecnología como, entre bastante y

muy influyente en un porcentaje del 80% en la situación ecológica; dándole menos peso a la religión y a los derechos humanos.

Llama la atención que aunque se perciben con conocimientos y actitudes bajos en algunos aspectos relacionados con las habilidades ambientales que se traducen en acciones de cuidado y protección al medio ambiente, resultan altos tales como el cuidado de la energía eléctrica, el cuidado de agua; contrastando con otras habilidades ambientales enfocadas a la separación de residuos, reciclaje, consumo de productos de electrodomésticos y automotores de bajo impacto ambiental, arrojan resultados cercanos al 80% entre nunca y casi nunca, además de que no encuentran opciones para invertir apoyos en proyectos de promoción y cuidado del medio ambiente.

Por lo anterior se puede concluir que el nivel de alfabetización ecológica representa aun una importante área de oportunidad a seguirse desarrollando, pero a partir de este estudio se puede trabajar en aspectos educativos ecológicos específicos incluidos en los ítems del instrumento y que serán objeto de las recomendaciones pertinentes.

### **Recomendaciones**

Informar más y mejor a los alumnos de temas como: crisis energética, tecnologías limpias, estados de ríos y océanos, extinción de especies y por supuesto que conozcan la biodiversidad primero de la región y luego la del país y por supuesto el resto de planeta.

Promover actitudes de reconocimiento que un medio ambiente limpio es un derecho humano fundamental, y que el ser humano es el principal beneficiario de un planeta sano, necesario para su desarrollo integral.

A partir de observar cuales fueron la actitudes que resultaron sobresalientemente bajas, se puede recomendar que se generen acciones educativas que desarrollen habilidades para el reciclaje, compra de electrodomésticos y vehículos de bajo consumo energético, construir y/o modificar las viviendas para que generen menos huella ambiental, también que los proyectos de cuidado y protección al ambiente alcancen más sujetos involucrado

### **Referencias**

García, O. (2009), El Desarrollo Sustentable como Línea de Gestión y Aplicación del Conocimiento. Recuperado en abril de 2011 del sitio [http://www.utvm.edu.mx/revista/inicio/notas/desarrollo\\_sustentable.htm](http://www.utvm.edu.mx/revista/inicio/notas/desarrollo_sustentable.htm)

Cantú, P. (2002). El deterioro ambiental y el futuro de la humanidad. Recuperado en octubre de 2010 del sitio <http://ingenierias.uanl.mx/14/pdf/14Pedro%20Cantu.pdf>

Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología SEDUE. (2004). La ecología y la educación ambiental. Recuperado en noviembre de 2010 del sitio <http://www.ambienteecologico.com/revist26/AlejandroMalpartida026.htm>

Nahle, N. (1999). Ecología. ©Biology Cabinet Organization. Recuperado en noviembre de 2010, del sitio <http://www.biocab.org/Ecologia.html>

González, E. (2001), ¿Cómo sacar del coma a la educación ambiental? La alfabetización: un posible recurso pedagógico-político. Recuperado en Octubre de 2010, de <http://www.anea.org.mx/docs/Gonzalez-Alfabetizacion.pdf>

Shagollán, F. (2006). Educación Ambiental. Pág. 10-16. México: Umbral.

Berenguer, J. (2000). Actitudes y Creencias Ambientales. Una Aplicación Psicológica del comportamiento ecológico. Pág. 69. España: Universidad de castilla-la mancha.

García F. (2008) Especies en peligro de extinción, de la biodiversidad, la selección natural y otras realidades. Ed. Senosiain, México

ONU (2007), ¿Por qué se extinguen las especies? Chile. Recuperado en noviembre de del 2010 del sitio, <http://www.educarchile.cl/Userfiles/P0001%5CFile%5CExtinci%C3%B3n.pdf>

Montaño, F. (2009). Plan ambiental Institucional ITSON (PAITSON). Recuperado en octubre de 2010 del sitio <http://antiguo.itson.mx/PAITSON/descargables/pai.pdf>

Hernández, R. & Et al. (2006). Metodología de la investigación: 4ta Edición. Ed. Mc Graw Hill. México

McDaniel, C & Gates, R. (2005). Investigación de mercados: 6ta edición. Ed. Thomson, México

*Área temática: Consultoría e Incubación*

## **Validar niveles de desempeño del elemento Sistema de Gestión en un modelo de evaluación para la mejora de la Calidad en las PYMES.**

A. Cano Carrasco Instituto Tecnológico de Sonora, R.D. Fornés Rivera Instituto Tecnológico de Sonora,  
A. Uribe Duarte Instituto Tecnológico de Sonora, S.A. Peñuñuri González Instituto Tecnológico de Sonora,  
M. Osorio Sánchez Instituto Tecnológico de Sonora.

**Resumen:** La constante creciente de normas que rigen a las empresas y la estandarización hace indispensable para la visión de crecimiento en las PYMES contar con un modelo que rija su Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), las empresas a nivel PYMES están en constante riesgo de desaparecer en el mercado por factores como economía, cultura de calidad, capacitación, motivación, fondos de apoyo, entre otros. A partir de lo anterior surgió un modelo de evaluación del desempeño de la operación del SGC para la mejora de la calidad en la PYMES en función de principios. Es por esto que esta investigación plantea la necesidad de validar los niveles de dicho modelo, en el presente proyecto se validará el elemento relacionado al sistema de gestión, donde los tres principios contenidos son: Principio de enfoque de sistemas, de cuidado ambiental, de seguridad e higiene. El procedimiento consistió en la presentación del modelo, el elemento Responsabilidad de la Dirección, sus principios y los niveles, posteriormente se llevo a cabo un análisis del planteamiento de niveles, de la descripción de actividades, se determinó la muestra, se elaboró y aplicó el instrumento. Finalmente los resultados obtenidos indican que el 76%, 82% y 62% de las actividades en los niveles que describen los principios mencionados anteriormente respectivamente de este elemento son consideradas pertinentes al contexto en el que se desarrollan las operaciones de las PYMES, por otro lado un 52%, 28%, y 34% de las actividades en dichos niveles son aplicadas por dichas empresas.

Palabra clave: gestión, calidad, PYME.

### **Introducción**

Hoy en día las compañías reconocen que la calidad del producto se traduce en ahorro de costos y en una mejora general. La palabra calidad tiene múltiples significados, como podría ser un conjunto de propiedades inherentes a un objeto que le confieren capacidad para satisfacer necesidades implícitas o explícitas. La calidad de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo, es una fijación mental del consumidor que asume conformidad con dicho producto o servicio y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades (Cárdenas, 1999).

Badia (2002), hace referencia que antes de la Revolución Industrial, la calidad del producto era responsabilidad individual del artesano que lo elaboraba. Hasta la llegada de los talleres, cada artesano constituía una unidad empresarial individual. En el caso de los comerciantes, el control de calidad de las mercancías no era otro que el reconocimiento del producto en el momento de la compra, una eventual merma en la calidad del producto podía ser subsanado mediante la rebaja del precio durante la negociación. El aspecto de calidad se ha usado como algo flexible y secundario que no se ha visto en la necesidad de entender bien. Hasta estos días en la dirección de empresas de bienes y servicios, se ha estado ocupando únicamente en el aspecto cantidad, ahora toca el turno a la calidad. Deming dice que se evade la definición de calidad porque definirla implica un compromiso de quien debe producirla. No definirla deja abierta la falsa esperanza de cambiar las reglas del juego, según parezca conveniente (Cárdenas, 1999).

El desarrollo de la Calidad Total a escala internacional ha dado lugar a la aparición de varios modelos de Excelencia en la gestión. Estos modelos están preparados para servir como instrumento de autoevaluación para las organizaciones. Los organismos encargados de la gestión de estos modelos utilizan como elementos de difusión de los mismos la entrega anual de “Premios a la excelencia de la gestión” tales como el modelo Deming que otorga el premio que lleva su mismo nombre, Rascón (2008).

El Sistema de Gestión de Calidad se representa como un modelo en el cual se constituyen escenarios de comportamiento en las diferentes áreas que se adhieren a cada elemento que la componen, como es el caso de la norma ISO 9001, tomando en cuenta, que los modelos representan la realidad, o bien, visualizan a futuro el comportamiento de la situación actual, son entendidos como puntos de referencia que se imitan para lograr resultados deseados. Rascón (2008), comenta que para llevar a cabo una evaluación es de utilidad apoyarse en algún modelo establecido y comprobado.

Udaondo (1992), expresa que debe entenderse por gestión de calidad el conjunto de caminos mediante los cuales se consigue la calidad; incorporándolo por tanto al proceso de gestión, que alude a dirección, gobierno y coordinación de actividades. De este modo, una posible definición de gestión de calidad sería el modo en que la dirección planifica el futuro, implanta los programas y controla los resultados de la función calidad con vistas a su mejora permanente. Así pues, mediante la gestión de calidad, la gerencia participa en la definición, análisis y garantía de los productos y servicios ofertados por la empresa, interviniendo y haciendo que se realicen los siguientes tipos de actuaciones: Definir los objetivos de calidad, coordinando para ello los intereses de la empresa con las necesidades de los clientes. Conseguir que los productos o servicios estén conformes con dichos objetivos, facilitando todos los medios necesarios para lograrlos. Evaluar y vigilar que se alcanza la calidad deseada. Mejorarla continuamente, convirtiendo los objetivos y la consecución de la calidad en un proceso dinámico que evoluciona de modo permanente, de acuerdo con las exigencias del mercado.

La carencia casi generalizada de una cultura empresarial, caracteriza los micro, pequeños y medianos empresarios, independientemente de la calidad de sus productos y/o servicios, les impide en la actualidad y de manera significativa, ser más competitivos en el ámbito local, regional, nacional o internacional. En la actualidad, se vive un mundo de economías entrelazadas; de sistemas de normas y convenios internacionales que supuestamente regulan las actividades comerciales e incluso las políticas que tienden a uniformar tanto la calidad de las empresas, como sus productos, servicios y procesos productivos, así como las cualidades deseables de los dirigentes empresariales y del personal de las organizaciones. En este contexto, el comercio global de hoy en día opera bajo el supuesto del aseguramiento de la calidad en las relaciones entre productores, comercializadores y prestadores de servicios, con el interés o intención de hacer más duraderas las relaciones comerciales, siempre y cuando se de cumplimiento tanto a las especificaciones de los tratados comerciales como a los sistemas de normas en ellos inscritos, Kauffman (2001).

Cordero M. y Cota J. (2010), en respuesta a los planteamientos anteriores desarrollaron una investigación en la cual se propuso un modelo de evaluación donde se desarrollan cinco elementos

apegados a la norma ISO 9001, los cuales contienen categorías derivadas de los programas de mejoramiento de las PYMES y los modelos de excelencia de la calidad, posteriormente se desarrollaron un total de 22 principios incluidas en las categorías para regular la operación de un sistema de gestión para la mejora de la calidad en las PYMES, de los principios obtenidos se realizó una matriz de niveles, cinco niveles por cada principio, donde se especifican los escenarios que presentan las organizaciones, de modo jerárquico.

Una vez desarrollado el modelo, la gran interrogante surge a partir de cuestionar su funcionalidad y su apego a las pequeñas y medianas empresas, es por eso que en el presente proyecto se pretende validar la estructura del modelo, es decir, se busca extraer de los empresarios la percepción hacia los niveles en particular, saber si las actividades dentro de cada nivel realmente describen tal cual en su totalidad.

Es por eso que el objetivo de la presente investigación va enfocado a “Validar los niveles de desempeño del elemento Sistema de Gestión en el modelo del sistema de gestión para la mejora de la calidad en las PYMES”

La investigación fue realizada gracias a la colaboración de la Cámara Nacional de la Industria y la Transformación (CANACINTRA), la cual hizo vínculo directo con empresarios de la región para la analizar la propuesta del modelo; mismos que conformaron la muestra que participó en su validación.

### **Fundamentación teórica**

Las PYMES son un sitio de superación constante, en especial para quien quiere dominar un mayor número de conocimientos. Es por ello que las empresas deben de evaluarse y actualizarse con el objeto de conocer bien lo que en ella se hace y como debe llevarse a cabo. Las PYMES son organizaciones dedicadas a las actividades industriales y de servicios que combinan capital, trabajo y medios productivos para obtener un bien o servicio que se destina a satisfacer diversas necesidades en un sector determinado y en un mercado de consumidores. En todos los países del mundo, emplean un buen porcentaje de la población económicamente activa, lo cual ha llevado a nivel internacional ha promover el aumento de la competitividad individual para aumentar la competitividad empresarial y la de cada país en su conjunto, y una de las maneras más eficientes de lograr esto es con la implantación de Sistemas de Calidad (Mercado y Palmerín, 2010). Los problemas internos proceden de la falta de gestión del conocimiento y grado de madurez de la organización, en sí carecen de un sistema que les permita planear, organizar, administrar y controlar eficientemente sus actividades. Carecen también de tecnología propia para la gestión y desarrollo de sus actividades productivas. Las problemáticas externas son debido a la situación económica del país, al ambiente político, social y cultural del entorno en que se desarrollan las empresas (Consejo Mexicano para el Desarrollo Economico y Social, A.C., 2010).

Según Doris (2002), en la actualidad, las PYMES en México atraviesan una problemática tanto interna como externa que ha provocado que bajen su productividad y que carezcan de una estabilidad en el mercado. La interna siendo la carencia de la organización, retrasos tecnológicos, falta de capacitación al personal, y la escasez de recursos financieros; y la externa se refiere a la falta de acceso al financiamiento, tasas de interés no competitivas, y una política no promotora del desarrollo. Finalmente, es un Sistema de

Gestión que permite provocar la evolución de la organización para lograr niveles de competitividad y clase mundial, y asegurar su permanencia y crecimiento sostenido.

Sin embargo, algunas de las razones o beneficios que se pueden obtener de aplicar un sistema de gestión de la calidad y que pueden llevar al éxito que toda empresa está buscando, son las siguientes: Satisfacción garantizada del cliente, mejora del desempeño, coordinación y productividad, mayor orientación hacia sus objetivos empresariales y hacia las expectativas de sus clientes, logro y mantenimiento de la calidad de su producto ó servicio, a fin de satisfacer las necesidades explícitas e implícitas de sus clientes, logro de la satisfacción del cliente, confianza por parte de la dirección de la empresa en el logro y mantenimiento de la calidad deseada, evidencia de las capacidades de su organización frente a clientes actuales y potenciales, apertura de nuevas oportunidades de mercado o mantenimiento de la participación en el mercado, oportunidad de competir sobre la misma base que las organizaciones más grandes (ante presentación de cotizaciones), obtención de la certificación (no necesariamente). Tomando en cuenta lo anterior, se considera que si las PYMES implementaran un Sistema de calidad pueden mejorar sus servicios y procesos productivos y volverse más competitivas, ya que contarían con mayor capacidad de respuesta ante la apertura de nuevos mercados (Doris J., 2002).

Ivancevich, et al (1997), define la gestión como el proceso emprendido por una o más personas para coordinar las actividades laborales de otras personas con la finalidad de lograr resultados de alta calidad que cualquier otra persona, trabajando sola, no podría alcanzar.

El SGC (sistema de gestión de la calidad) es aquella parte del sistema de gestión enfocada a dirigir y controlar una organización en relación con la calidad. Un enfoque para desarrollar e implementar un SGC (o para mantener y mejorar uno ya existente) comprende diferentes etapas tales como, ISO 9001 (2008).

Udaondo (1992), menciona que un Sistema de Gestión de la Calidad tiene como finalidad dirigir y controlar una organización respecto a la calidad por otro lado Montaña (2003) establece que el éxito de cualquier proyecto de administración y desarrollo solamente puede asegurarse cuando existe un compromiso visible de la dirección para que se lleve a cabo hasta alcanzar el objetivo propuesto. Por otra parte un Sistema de gestión de la calidad tiene como propósito identificar cuáles son los procesos que realiza la organización para cumplir con la misión que ha dado lugar a que hayamos integrado esta unidad de negocios. Cuando se habla de procesos, es referirse a todo lo que hacemos en todos los niveles y en todas las áreas, lo que en esencia forma parte de nuestras responsabilidades. No importa el tamaño de nuestra empresa, siempre existen responsabilidades, y éstas se convierten en actividades, así como cada actividad se traduce en un proceso. Al identificar estos procesos, hay que documentarlos, es decir, ponerlos por escrito para que nos ayuden todos los días a visualizar lo que hacemos (Montaña, 2003). Así, la gestión de la calidad ya no es un método para evitar reclamaciones de los clientes insatisfechos, sino para crear sistemas y actividades para hacer bien las cosas a la primera y no esperar a que se produzca el error para corregirlo, sino que se mueve en un contexto de proactividad y de mejora continua de la calidad de todos los procesos de la empresa (Ruiz-Canela, 2004).

Serra, et al (2004), nos dice que debe entenderse por gestión de Calidad el conjunto de caminos mediante los cuales se consigue la calidad. De tal manera una posible definición de Gestión de la Calidad sería el modo en que la dirección planifica el futuro, implanta los programas y controla los resultados de la función calidad en vistas a su mejora permanente.

La mejora continua efectiva necesita el soporte de los métodos de medición de los performance. Los sistemas de medición performances ayudan a las personas a identificar y medir, en términos cuantitativos, el tamaño de la mejora (Luchi y Paladino, 2001) y en las palabras de Espinoza y Hejduk (2010) manifiestan que en las PYMES los problemas internos del sistema de trabajo, bloquean la implementación de métodos productivos, y son debidos a una inadecuada cultura de innovación y mejora continua organizacional. Es necesario cambiar los malos hábitos a través de buenas prácticas. El modelo teórico propuesto (modelo de administración de la mejora continua para PyMES mexicanas), pretende ser una alternativa innovadora para que este tamaño de empresas pueda aspirar a mejores niveles de productividad. Cordero & Cota (2010) mencionan que la contribución a la calidad ambiental es parte del sistema de Gestión de Calidad Total de la empresa, orientada a establecer los procedimientos, medidas y acciones para satisfacer los requerimientos ambientales y de esta forma conseguir un producto con una calidad que satisfaga al consumidor de manera económica. Igualmente se menciona seguridad e higiene donde los programas de esta es una de las actividades que se necesita para asegurar la disponibilidad de las habilidades y aptitudes de la fuerza de trabajo. Es muy importante para el mantenimiento de las condiciones físicas y psicológicas del personal. La seguridad e higiene constituye dos actividades íntimamente relacionadas, orientadas a garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener nivel de salud de los empleados. En la figura 1 y 2 se muestran los resultados de la encuesta del Observatorio PYME México los cuales dan evidencia de niveles bajos de certificación y evidencia de sistema de gestión en la operación de las PYMES y así mismo un área de oportunidad en cuanto al desarrollo de políticas en el ámbito de la gestión ambiental.

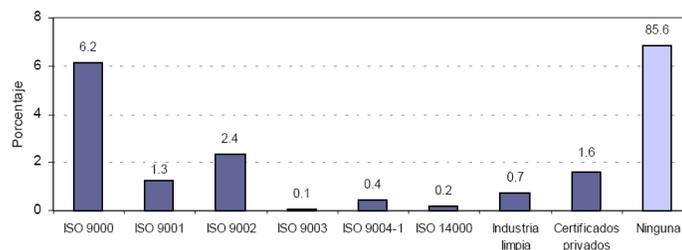


Figura 1. Certificaciones de calidad en las empresas (obtenidas o en proceso)

Fuente: Observatorio PYME 2002.

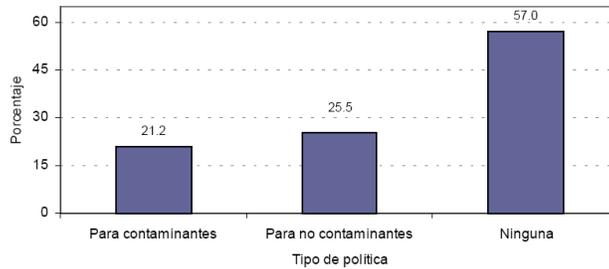


Figura 2. Empresas que manejan políticas de tratamiento de residuos (porcentaje de empresas en sector manufacturero).

Fuente: Observatorio PYME 2002

Desde el punto de vista de la administración de recursos humanos, la salud y la seguridad de los empleados constituye una de las principales bases para la preservación de la fuerza laboral adecuada. Para que las organizaciones alcancen sus objetivos deben de un plan de higiene adecuado, con objetivos de prevención definidos, condiciones de trabajo óptimas, un plan de seguridad del trabajo dependiendo de sus necesidades.

Para Montaña (2003), el éxito de cualquier proyecto de administración y desarrollo solamente puede asegurarse cuando existe un compromiso visible de la dirección para que se lleve a cabo hasta alcanzar el objetivo propuesto. Cabe recordar que cuando se habla de “dirección” no siempre se refiere a una sola persona, “el director”, sino un grupo de personas que se encargan de conducir a la organización hacia el logro de los objetivos trazados para el éxito de sus operaciones. La dirección debe establecer evidencia de su convicción y compromiso con el desarrollo, implantación y mejoramiento del sistema de gestión de la calidad, así como del seguimiento de su desempeño para asegurar y mejorar su eficacia.

### **Metodología**

Participantes: la presente investigación debido a su relación con las PYMES requirió de buscar la participación de las pequeñas y medianas empresas de la región. El sujeto de esta investigación está conformado por las pequeñas y medianas empresas afiliadas a la Cámara Nacional de la Industria y la Transformación.

Procedimiento: los pasos aplicados consistieron primeramente en la presentación del modelo, el elemento Sistema de gestión, sus principios y los niveles que lo conforman, posteriormente se llevó a cabo un análisis del planteamiento de niveles, de la descripción de actividades, determinación de la muestra, elaboración de los instrumentos considerando las variables de interés las cuales fueron la pertinencia de las actividades y la aplicabilidad en el contexto de operación de las PYMES, cada instrumento (ver anexos) fue usado para validar los niveles 2,3,4,5 de cada principio que constituyen a el Sistema de Gestión de la Calidad: Principio de enfoque de sistemas, Principio de cuidado ambiental, Principio de seguridad e higiene, en los cuales se evaluaron si las actividades incluidas en los niveles eran pertinentes al contexto de operaciones de las PYMES y si éstas actualmente aplicaban dichas actividades, posteriormente se aplicaron los instrumentos y finalmente se procedió al análisis de resultados.

## Resultados y discusión

Los resultados obtenidos, proporcionados en la figura 3 de la presente investigación arrojan lo siguiente; para los principios 1, 15, y 16 se encontró que los empresarios consideraron que la pertinencia de los niveles es satisfactoria a excepción del principio relativo a la seguridad e higiene el cual será revisado para su adecuación al contexto de la operación de las PYMES . Por otra parte los resultados mostrados coinciden con lo establecido en la encuesta realizada por el Observatorio PYME México, ya que la gestión de cada uno de los principios analizados muestra que hay áreas de oportunidad para desarrollar la gestión de cada principio abordado.

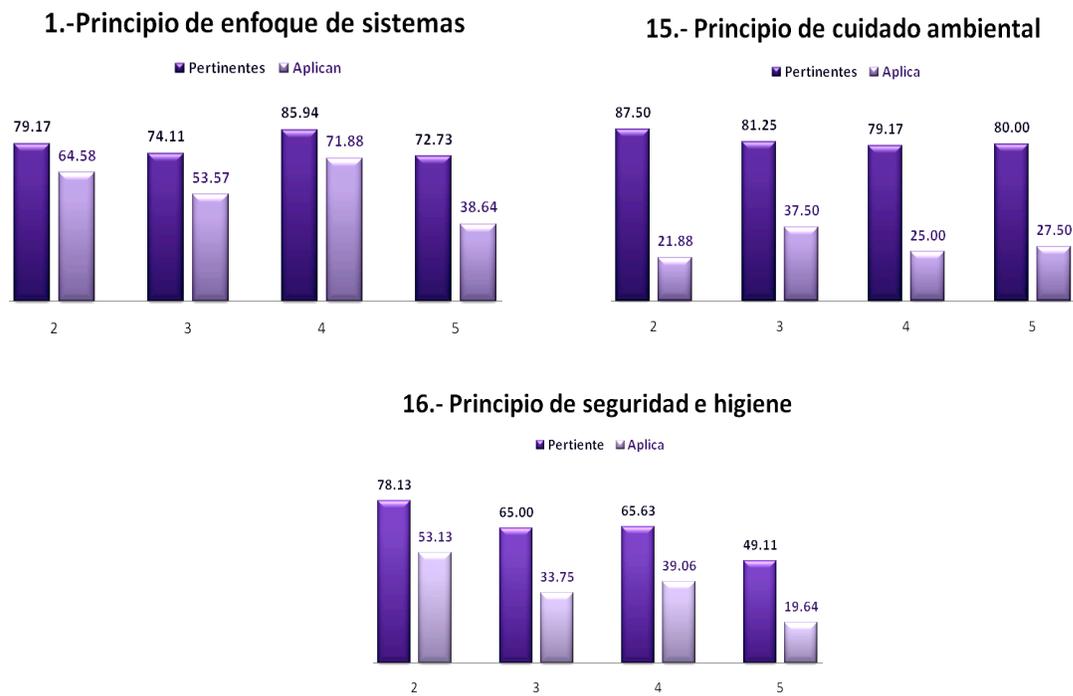


Figura 3. Pertinencia y aplicabilidad de los principios 1, 15 y 16 de desempeño.

Fuente: Elaboración propia.

A su vez en el rubro aplicabilidad, como era de esperarse debido a los problemas internos que presentan las PYMES proceden de la falta de gestión del conocimiento y grado de madurez de la organización. Carecen también de tecnología propia para la gestión y desarrollo de sus actividades productivas según el Consejo Mexicano para el Desarrollo Económico y Social, A.C. (2010), lo cual coincide con la investigación presente, las PYMES presentan diversos obstáculos que les impiden gestionar adecuadamente sus procesos principalmente en aquellos que no son claves para su propósito de ahí que esto constituya un área de oportunidad para su desarrollo.

En la siguiente figurase puede observar una comparación entre la pertinencia y la aplicabilidad de las actividades contenidas para cada nivel de desempeño en la totalidad de los principios rectores del Modelo de evaluación del Sistema de Gestion para la mejora de la Calidad, la cual muestra que el 76.68% de las empresas han considerado la descripción de los niveles como pertinentes comparado con el 42.20% de actividades que realizan en su organización (véase figura 4).

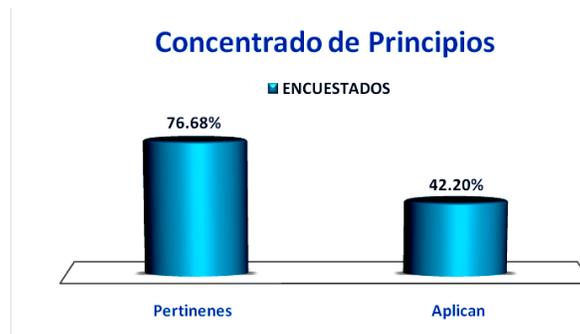


Figura 4. Concentrado de principios.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente el elemento del Sistema de Gestion de la calidad es importante y pertinente a la operación de las PYMES de acuerdo a los resultados de la figura 2. Esta pertinencia según Rodríguez (2010), se desprende lo que es el gerenciamiento de rutina el cual permite a la empresa organizar a su personal más eficientemente, y que pueda darle seguimiento a las responsabilidades de cada grupo de personas que tienen a su cargo un mismo tipo de rutinas, facilitando la delegación de objetivos, autonomía y responsabilidades.

### **Conclusiones**

Con la realización de esta investigación fue posible validar los niveles de desempeño contenidos en el elemento Sistema de Gestión del modelo propuesto, los resultados obtenidos con base a la aplicación de los instrumentos de validación han mostrado que las actividades propuestas para la descripción de niveles son pertinentes; la presente investigación y propuesta de modelo busca para las pequeñas y medianas empresas de la región gestionar sus actividades de calidad sin necesidad de contar con una certificación, es decir, el modelo propuesto permitirá a las empresas de la región y quizás de manera ambiciosa en un futuro, más allá de ésta, contar con un modelo apegado a principios capaz de hacer crecer en asuntos de calidad a la organización.

Según Mercado y Palmerín (2010) considera que si las PYMES implementaran un Sistema de calidad podrían mejorar sus servicios y procesos productivos y volverse más competitivas, ya que contarían con mayor capacidad de respuesta ante la apertura de nuevos mercados, lo anterior coincide con la opinión de los empresarios que participaron en el estudio acerca de los beneficios de implantar un sistema que gestione la calidad de las PYMES.

Los niveles de desempeño en el elemento de Sistema de Gestión de la Calidad fueron válidos desde la percepción de los empresarios y el nivel de desempeño de las PYMES, en cuanto a su aplicación se encuentra en una etapa intermedia lo cual indica que existen áreas de oportunidad para la implementación del modelo.

## **Referencias**

- Cárdenas R. 1999 “Como lograr la calidad: en bienes y servicios”. Editorial LIMUSA. 2da edición.
- Badia G. A. (2002). Modelo ISO 9001 versión 2000, Normalización, Implantación, Certificación, Transición, Auditoría, Acreditación. México D.F: Editorial DEUSTO Primera Edición.
- Rascón León S. (2008). Evaluación del desempeño del personal adscrito al departamento de mantenimiento de una empresa de autotransporte. Tesis de nivel maestría no Publicada, Instituto Tecnológico de Sonora.
- Udaondo Duran Miguel. (1992). Gestión de calidad. 1er edición, Editorial Díaz de Santos. España.
- Kauffman, S. H. (2001), El desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas: un reto para la economía mexicana, consultado el 13 de abril de 2006, disponible en: <http://www.uv.mx/iiesca/revista2001-1/empresas.htm>
- Cordero V. M.R. y Cota S. J.E.. (2010). “Construcción de un modelo de evaluación de un sistema de Gestión para la mejora de la calidad en las PYMES”. Tesis de Licenciatura no Publicada, Instituto Tecnológico de Sonora.
- Mercado V. H. y Palmerín C. M., (2010). La internacionalización de las pequeñas y medianas empresas. Recuperado el día 14 de marzo de 2010 del sitio: <http://www.eumed.net/libros/2007c/334/clasificacion%20de%20las%20PYMES.htm>.
- Consejo Mexicano para el Desarrollo Económico y Social, A.C., (2010). [http://www.institutodeemprendedor.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=134&Itemid=177](http://www.institutodeemprendedor.org/index.php?option=com_content&view=article&id=134&Itemid=177)
- Doris J., (2002). Las ISO 9000 para las PYMES, extraído el 22 de marzo de 2010 desde:

www.conacyt.gob.sv/LasISO9000PyMESRevESCyT-07-10-2002.doc

Ivancevich J.M., Lorenzi P., Skinner S.J., y Crosby P.B., (1997) GESTIÓN CALIDAD Y COMPETITIVIDAD. Ed. McGraw-Hill, 1er edición.

Norma Internacional ISO 9001, número de referencia: ISO 9001:2008 (E), cuarta edición 2008-11-15, consultado el 12 de julio de 2006, disponible en: <http://www.iso.org>

Montaño L. J. J. (2003). ISO 9001:2000 guía practica de normas para implantarlas en la empresa. Editorial Trillas.

Ruiz-Canela José. (2004) La gestión de la calidad total en la empresa moderna. Editorial Alfaomega.

Serra J. y Buguño G. (2004). Gestión de Calidad en las PYMES agroalimentarias. Editorial Universidad Politécnica de Valencia. 1er Edición.

Luchi R. y Paladino M., (2001). Competitividad: Innovación y mejora continua en la gestión. Editorial Gestión 2000.

Espinoza y Hejduk (2010). Modelo de administración de la mejora continua para pequeñas y medianas empresas Mexicanas, Ide@s CONCYTEG 5(65).

Rodríguez V. J. (2010). Administración de pequeñas y medianas empresas. Editorial: CENGAGE LERNING. Sexta edición.

## **Diseño de un plan de acción para dar cumplimiento a la Norma ISO 9001:2008, en el Departamento de Laboratorios y audiovisuales de una Institución de Educación Superior**

L. E. Beltrán Esparza, R. D. Fornés Rivera, E. González Valenzuela, A. Cano Carrasco, M. G. Martínez Jiménez

**Resumen:** Durante el desarrollo de la investigación se busca la alineación del proceso de soporte al sistema de gestión de calidad de la norma ISO 9001:2008 en una institución de educación superior, donde participa como actor el departamento de laboratorios y audiovisuales de la institución. Se plantea la necesidad de identificar el porcentaje de cumplimiento de los requisitos que establece la norma. Se elaboró un diagnóstico inicial determinando áreas de oportunidad que tiene el departamento para lograr su alineación al sistema de gestión de calidad. Las actividades para lograr el objetivo planteado son: se adaptó un instrumento de diagnóstico establecido, se validó con expertos del tema, se aplicó al personal del departamento y participante en el proceso, se integraron los datos y se elaboró un plan de acción para el departamento. El instrumento adaptado contenía 222 ítems, con esto se obtuvo que 71% de los requisitos se cumplen según lo establecido en la norma, 24% son requisitos considerados no conformes y un 5 % se establecen como oportunidades de mejora. Tomando como base la información resultante se elaboró un plan de acción. En él se sugiere actividades que apoyará en la eliminación de las no conformidades y oportunidades de mejora, también se menciona la descripción para el logro de la actividad, responsables así como la evidencia que deberá generar. Cumpliendo con el objetivo de la investigación, se identifican los requerimientos necesarios para el cumplimiento de la norma y se diseña un plan de acción para convertir los requisitos no cumplidos en lo contrario.

Palabra Clave: plan de acción, norma ISO 9001:2008, diagnóstico.

### **Introducción**

La estricta definición de los puestos de trabajo y de las tareas a desempeñar constituye en la actualidad un elemento de rigidez en el modelo productivo al que se aspira como lo es el sistema de gestión de calidad (SGC). Desde esta perspectiva se hace necesario flexibilizar la actividad productiva de los trabajadores,

Así como hacerla más diversificada y transferible en respuesta a las nuevas y cambiantes condiciones de trabajo. En este sentido, la flexibilidad del trabajo implica la necesidad de ocupar a trabajadores en áreas diferentes ya que lo que se propone es hacer el cambio hacia un enfoque basado en procesos. Éste introduce la gestión horizontal, cruzando las barreras entre diferentes unidades funcionales y unificando sus enfoques hacia las metas principales de la organización. Los sistemas de gestión de calidad se han convertido en las últimas décadas en un área de estudio imprescindible, en los medios de comunicación y en la publicidad se hace referencia constantemente a la certificación en la norma ISO 9001:2000, para el logro de la excelencia empresarial o institucional (Martínez, (2007).

En el área de la enseñanza y la formación humana, el interés por las normas ISO es relativamente reciente, sin embargo, desde, la década de los 90's, universidades y otras instituciones docentes europeas iniciaron la certificación por las normas ISO 9000 y de ahí instituciones de educación en América han implementado también sistemas de calidad bajo las mismas normas. Actualmente en España más de 30 universidades están certificadas por ISO 9001:2000, entre las que se puede citar a la Universidad Complutense de Madrid, Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Politécnica de Cataluña, entre otras (UNAM, 2010).

En la actualidad en México existe la necesidad de aumentar la calidad del servicio que prestan las organizaciones educativas, mediante la adopción de sistemas de gestión de calidad, que les permita certificarse mediante las normas internacionales de calidad para aumentar su competitividad y estar al nivel que exige la globalización. Las Universidades en México que están certificadas por ISO 9001 se puede mencionar la Universidad Autónoma de Baja California, Universidad Autónoma de Yucatán, Universidad Insurgentes, Universidad Autónoma de México, entre otras Contacto, (2009).

Una de las universidades en México que ha comenzado con el sistema de gestión de la calidad según la norma ISO 9001 es la UNAM, ellos iniciaron con la certificación: y lo mencionan en su documento en el plan de desarrollo institucional de la facultad 2005 – 2009, con el objetivo de “Desarrollar un programa integral de la calidad que se refleje en la certificación de laboratorios, en el reconocimiento del apoyo a la docencia e investigación”. Se decidió que la certificación de la calidad fuera bajo la norma ISO 9001:2000 y para llevarlo a la práctica se creó el departamento de certificación, adscrito a la secretaría de planeación. La intención de la facultad de organizar el trabajo bajo las normas ISO 9000 se debe a que éstas señalan que la institución certificada es perfectamente capaz de cumplir las necesidades y requisitos de los clientes -la sociedad y los alumnos-, de manera planificada y controlada Contacto, (2009).

En el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), consciente de la necesidad de brindar servicios de calidad, el día 18 de febrero del 2002 luego de establecer de manera formal un SGC, firmó el contrato de servicios profesionales con un despacho de consultores externos, donde se estableció el programa de trabajo a través del cual inició el proceso de consultoría y capacitación para implantar un SGC, basado en la norma internacional ISO 9001:2000, sistemas de gestión de la calidad.

Entre los requisitos para llevar a cabo este proyecto se formó el comité de la calidad, integrado por el personal de las áreas administrativas que se certificarían sus procesos. De igual forma se incorporó personal del área académica, éste último con el fin de aprovechar la experiencia de este proceso y estar en condiciones de en un futuro, al alcance del sistema, a los procesos del área académica. Para el día 31 de Mayo del 2002, la Institución declara implantado su SGC en cincuenta y siete procesos administrativos de doce áreas de la vicerrectoría administrativa. Para septiembre de ese mismo año, se realiza la auditoria de certificación y en octubre del 2002 se otorga el certificado por parte del organismo certificador International certification of quality systems, S. C. (IQS), En el cual se establece que la institución gestiona sus procesos administrativos de acuerdo a los requerimientos de la norma ISO 9001:2000. En diciembre del 2005 se realizó la auditoria de recertificación con el organismo certificador American trust register, S. C. el alcance de las áreas certificadas son: Egresos, Ingresos, contabilidad, Adquisiciones, Activos fijos, Almacén entre otros. Cuenta con el documento que avala la certificación de su SGC otorgado por el organismo certificador American trust register, S. C., donde especifica que el SGC del Instituto Tecnológico de Sonora es conforme a la Norma ISO 9001:2008 ([www.sgc.itson.mx](http://www.sgc.itson.mx), 2010).

Actualmente algunos de los departamentos del Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) están trabajando en su interior para su alineación al SGC institucional, entre ellos se encuentran: deportes,

departamento de laboratorios y audiovisuales, extensión al campus Empalme, centro integral de la calidad Meza, (2010).

Como toda organización el ITSON está integrado en niveles de dependencia y en una relación interinstitucional entre los procesos de las distintas áreas o departamentos, que conforman esta organización donde se hará hincapié, en el departamento de laboratorios y audiovisuales. El cual está integrado por nueve laboratorios y cuatro áreas de recursos audiovisuales en donde se atiende a los alumnos de ingeniero químico, ingeniero biotecnólogo, licenciado en tecnología de alimentos, ingeniero eléctrico, ingeniero en electrónica, ingeniero industrial y de sistemas, ingeniero civil, médico veterinario zootecnista en sus laboratorios y en sus cuatro áreas de recursos audiovisuales (aulas de proyección, salas de videoconferencia, aula magna, salas y aulas de tutorías) a toda la comunidad universitaria (www.itson.mx, 2010).

El organigrama del departamento de laboratorios y audiovisuales está conformado por trece puestos diferentes los cuales se encargan de proporcionar calidad en sus servicios y en la información solicitada, para satisfacer las necesidades de los usuarios a través de la gestión por procesos y la mejora del desempeño de sus recursos humanos. A continuación se muestra el organigrama del departamento de laboratorios y audiovisuales ver Figura 1:



Figura 1. Organigrama del departamento de laboratorios y audiovisuales.  
Fuente: Departamento de Laboratorios y Audiovisuales ITSON, 2010

El departamento busca la alineación exitosa de sus procesos al sistema de gestión de la calidad institucional basados en la norma ISO 9001:2008 ya que la institución está certificando sus procesos bajo esa norma donde participan las áreas y sus departamentos, y para ello requiere conocer los porcentajes de cumplimiento y cuáles son los requisitos que necesita para su alineación, así como identificar cuáles son los puntos críticos para dar cumplimiento con la norma, a su vez poder realizar un plan de acción que le permita corregir o adecuarse el departamento según lo que marca la norma ISO 9001: 2008 e

implementarlo para que ésto ayude a brindar un mejor servicio a los clientes tanto a maestros como alumnos y posteriormente poder obtener una certificación en ISO 9001.

Tomando como base, se cuenta con evaluación del desempeño que se aplica al personal cada fin de semestre por parte del mismo departamento tanto a maestros como alumnos, en base al servicio que prestan, en el cual existen ciertas inconformidades como son: ausencia del personal en sus áreas de trabajo, maneras inadecuadas de tratar al cliente en la entrega de material además que no se cuenta con el material listo para la entrega al alumno. Por ello nace la inquietud de conocer lo que ayudaría a mejorar las condiciones del lugar de trabajo para aumentar la calidad, productividad y competitividad que permitirá a la organización ser más eficiente para asegurar su éxito.

Al conocer los antecedentes relacionados con los procesos certificados de la organización bajo estudio a la que pertenece el departamento de laboratorios y audiovisuales. La importancia de que el departamento cuente con una certificación en calidad en sus procesos administrativos ya que es un área prestadora de servicios y que a su vez por disposiciones federales establecidas por la Secretaría de Educación Pública, que recomienda a las instituciones de educación superior la evolución organizacional y la certificación de sus procesos académico-administrativos a través de apoyos otorgados vía subsidios, se tomó la decisión de implantar un SGC en los servicios que proporciona su vicerrectoría administrativa.

### **Objetivo**

Elaborar un plan de acción a través de un diagnóstico previo al departamento de laboratorios y audiovisuales que determine el grado de cumplimiento con los requerimientos que le hacen falta para su exitosa alineación al sistema de gestión de calidad basados en la norma ISO 9001:2008.

### **Fundamentación teórica**

La calidad representa la totalidad de los rasgos y las características de los productos o servicios que se refieren a su capacidad para satisfacer necesidades expresadas o implícitas, también hace sugerencia a que la calidad debe de ajustarse a los requisitos establecidos si es que ha satisfecho las necesidades de los usuarios o de cualquiera que entre en contacto con el producto del servicio Ivancevich et al, (1999). Los pioneros de la calidad definen de la siguiente manera: la calidad no es otra cosa más que una serie de cuestionamientos hacia una mejora continua, propósito constante y conocimiento profundo Cantú, (2006). Define como la adecuación para el uso satisfaciendo las necesidades del cliente Perez, (2002).

La evolución de los enfoques de gestión de la calidad se ha producido en cuatro grandes saltos o fases como son: control de calidad por inspección, proceso de control de calida, aseguramiento de calida, la gestión de calidad total que a continuación se describe cada una de ellas Moreno et al, (2001). El diagnóstico previo de la norma es necesario que se aplique antes de la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), ya que ayuda a que tengan una visión más clara de las actividades y herramientas con las que afronta actualmente la empresa, también ayuda a conocer cuales son los puntos fuertes y débiles con respecto a lo que marca la norma Arnoletto et. al, (2009). El diagnóstico de la calidad es un primer paso para la calidad total , lo llaman como una estimulación de los recursos y poner en

evidencia cuáles son las fortalezas y las debilidades de la empresa o la organización, en sus aspectos como lo son: económicos, técnicos y sociales, todo esto con la finalidad de identificar las oportunidades de mejora en cuanto a calidad se refiere y posteriormente disminución de costos, más no de la calidad del producto o del servicio, este diagnóstico estructural construye un análisis de todos los medios materiales y económicos mas sin también hace mención a que este diagnóstico debe de ir acompañado por uno cultural donde ayude a definir en la mayor o menor afinidad de la cultura vigente en la organización con los valores de la calidad total (www.rebiun.org, 2010), el diagnóstico de la calidad es un primer paso para la calidad total , lo llaman como una estimulación de los recursos y poner en evidencia cuales son las fortalezas y las debilidades de la empresa o la organización, en sus aspectos como lo son: económicos, técnicos y sociales, todo esto con la finalidad de identificar las oportunidades de mejora en cuanto a calidad se refiere y posteriormente disminución de costos, más no de la calidad del producto o del servicio, este diagnóstico estructural construye un análisis de todos los medios materiales y económicos Arnoletto et.al, (2009).

A su vez para el avance de este estudio se trabajó con técnicas de recopilación de información, que sirvieron como apoyo; como es la entrevista, cuestionarios, inspección de registros u observación. Por lo general se aplicaron dos o tres de estas técnicas para la realización del trabajo para asegurar que la investigación sea más completa Acosta, (2009). Validez del instrumento. La validez del instrumento es acerca de que existe una conexión entre el instrumento con las variables que se busca medir, y la validez de construcción establece que existe una relación entre los ítems de los cuestionarios, construcción con lo teórico y los objetivos de la investigación para verificar que hay coherencia técnica (www.eumed.net, 2010). Los instrumentos se podrá decir que realmente es un instrumento validado cuando los ítems rinden puntajes confiables, para la comprobación de esto se puede buscar la opinión de expertos y de las pruebas pilotos a los elementos de estudio los cuales se realizan en cuatro momentos que a continuación se describen Santos, (2009). Primer momento. Una vez elaborado el instrumento se deberá consultar a una muestra de expertos en materia (profesores especialistas) .Los cuales han analizado y evaluado la estructura de los mismos, tomando como base que exista una coherencia y relación entre las preguntas y sobre todo la orientación con el éxito del objetivo Santos, (2009). Segundo momento. Después de tener todas las opiniones, observaciones y críticas al respecto, proveniente del apoyo de los expertos en la materia, se prosigue a la realización de las correcciones y se somete de nuevo a la revisión de los expertos Santos, (2009). Tercer momento. Una vez que se cuenta con la aprobación de los expertos, con las debidas recomendaciones del caso y que cumplen con las características apropiadas para que puedan ser utilizados, si el instrumento cumple con un porcentaje superior al 60 % de elementos que se respondan con facilidad, el instrumento cumple con las características y condiciones que se requiere Santos, (2009). Cuarto momento. Por último se prosigue al diseño final del instrumento el cual deberá de ser aplicado a una muestra respectiva de estudio sistema de gestión de la calidad. Es una forma de operar donde las empresas pueden asegurar la satisfacción de los clientes aplicando un sistema de gestión de la calidad el cual ayuda a planificar, manteniendo y mejorando continuamente del desarrollo de las actividades de la organización,

bajo un esquema de eficiencia y eficacia que ayuda a que se logren las ventajas competitivas Santos, (2009). El principal objetivo de la familia de normas ISO 9000:2000 es el de dar apoyo a las empresas con la implementación y la operación del sistemas de gestión de calidad para que funcionen adecuadamente, y es importante que se vea reflejado lo que los expertos en materia establecen de cómo debe de ser el sistema de administración de la calidad Gutiérrez, (2005). Norma ISO 9000: menciona los fundamentos del sistema de gestión de la calidad y habla de la terminología de los sistemas de gestión de la calidad (www.eie.fceia.unr.edu., 2010). Norma ISO 9001: menciona los requisitos que son necesarios para el sistema de gestión de la calidad para las empresas e instituciones que buscan demostrar que sus productos cumplen con los requisitos de los clientes y que cumplen con los que marca las normas y que sean aplicables. Que aplican a la organización para demostrar la capacidad de los productos o servicios que ofrece la empresa, los requisitos generales que establece la norma son: Requisitos generales del sistema de gestión de la calidad, Política de calidad, Manual de calidad, Auditoría interna, Acción correctiva y Acción preventiva, Control del producto no conforme, Control de los documentos y Control de los registros, Alta dirección (www.utpl.edu., 2010). Norma ISO 9004: proporciona directrices que consideran tanto la eficacia como la eficiencia del sistema de gestión de la calidad. El objetivo de esta norma es la mejora del desempeño de la organización y la satisfacción de los clientes y de otras partes interesadas (www.itlp.edu.mx, 2010). Norma ISO 19011: da una orientación más clara de las auditorías de sistemas de gestión de la calidad y de gestión ambiental, brinda orientación sobre la gestión de los programas de auditoría la realización de auditorías internas o externas, así como sobre la competencia y la evaluación de los auditores. Las normas antes mencionadas forman en conjunto parte del sistema de gestión de la calidad donde se fusionan para una mejor comprensión del sistema dentro de las organizaciones (ISO 19011, 2002). Plan de acción. Sirve para definir las acciones a realizar, donde se establecen responsables y fechas de inicio y de termino, se recomienda que el plan se revise con los jefes ya sea por semana, cada quince días para ir viendo el grado de avance y que se corrijan las desviaciones del plan, para esto es importante que primero se definan cuales son las actividades principales y es necesario que se desglosen en tareas más pequeñas para asignarles el debido tiempo que requieren (www.ppbconsultores.com.mx, 2010 ). A cada una de las actividades se les tiene que asignar una prioridad para que se pueda tener un orden al momento de que se lleven a cabo, se les debe de dar una aproximación en hora o en días, y fechas de inicio o término para el supuesto caso de que alguna otra actividad depende de ésta; sepa en qué momento deberá de empezar además es necesario que se asignen responsables y los recursos, el grado de avance para saber si se va a poder cumplir con la fecha estimada y que no se presente atrasos en los demás (ww.ppbconsultores.com.mx, 2010). El plan de acción es una herramienta que facilita los fines planeados para las empresas u organizaciones ya que permite organizar estratégicamente acciones, instrumentos y recursos disponibles hacia el logro de los objetivos y de las metas, ayuda a definir indicadores que facilitan el seguimiento de la evaluación, con el plan de acción se responde a las siguientes cuestiones que son: Qué vamos a hacer?, ¿Para qué lo vamos a hacer? ¿Cómo lo vamos a hacer? ¿Cuándo lo vamos a hacer? ¿Quién de nosotros lo va a hacer? ¿Con qué recursos se van a hacer? (www.ppbconsultores.com.mx, 2010).Un plan

de acción debe de contener los siguientes puntos como son: objetivos, metas, indicadores, actividades y responsables, que a continuación se describe cada uno y sus características.

El objetivo: Es una aspiración que se pretende alcanzar, algo que pretende atender una problemática o una necesidad. Este debe de ser expresado en forma clara y deberá responder a una pregunta el ¿Para qué?

Además algunas de las características que debe de contener el objetivo son: flexibles, motivadores, precisos, adecuados, participativos, factibles, convenientes y obligatorios. Metas: Es lo que se busca lograr en un tiempo determinado, respondiendo a cuánto se desea alcanzar, así como la principal característica de una meta es que debe explicar claramente: ¿Qué se quiere?, ¿Cuánto se quiere? y ¿Para cuándo se quiere? la meta es la cuantificación del objetivo específico ubicado en el tiempo y lugar. Las metas definen la cantidad y calidad de lo que se desea alcanzar a través de los objetivos específicos, pueden especificarse en términos absolutos o relativos. Algunas de las características de las metas son: Realistas: Qué se pueden alcanzar con los recursos disponibles. Precisas: debidamente explícitas. Periódicas: definir la fecha en la que se desean alcanzar. Medibles: Señalar unidades de medida. Coherentes: vinculadas con los objetivos. Indicadores Son parámetros de medida por medio de los cuales se determina el logro de la meta y por consiguiente el cumplimiento de los objetivos específicos. Los indicadores tienen que ser medibles en cantidad y tiempo. El conjunto de indicadores permite analizar, evaluar y justificar las actividades y los resultados planteados. Actividades. Las actividades son todas aquellas tareas o eventos destinados al cumplimiento de las metas previstas. Señalan los pasos lógicos o el camino que se debe seguir para contribuir al logro de las metas. Las actividades deben responder a las preguntas: ¿Qué se debe hacer? y ¿Cómo se debe hacer? Responsable. Se debe señalar quién concretamente es responsable de realizar la actividad. Los responsables han de tener la capacidad de realizar la actividad planteada (www.scrib.com, 2010).

### **Metodología**

El estudio se realizó en el departamento de laboratorios y audiovisuales del Instituto Tecnológico de Sonora, con la aplicación de un diagnóstico el cual se enfoca principalmente a los requerimientos que especifica la norma de ISO 9001: 2008. Los materiales que se utilizaron para la investigación, tuvieron como propósito apoyar el estudio y fueron los siguientes: Instrumentos de evaluación de la norma ISO 9001:2008 (ISO9001, 2008). La norma ISO 9001:2008 (ISO, 2008), Familia de normas como son la ISO 9000 (ISO 9000,2000). ISO 9001 (ISO9001, 2008) ISO 9004 (ISO 9004, 2000), ISO, 19011 (ISO19011, 2002), para el procedimiento aplicado en esta sección se definieron las actividades secuenciales realizadas con el fin de completar la presente investigación, para lograr el objetivo planteado considerando las fases que son las que dieron solución al problema y permitiendo alcanzar el objetivo, las cuales se presentan a continuación.1) Adaptar el instrumento de diagnóstico de la norma ISO 9001:2008, 2) Validar el instrumento mediante la consulta de auditores del centro del centro de calidad del instituto tecnológico de Sonora 3) Aplicar el instrumento de diagnóstico, 4)Organizar la información, 5) Análisis de resultados del diagnóstico y 6) Elaboración del plan de acción para el departamento

## **Resultados**

Los resultados obtenidos de la aplicación del procedimiento establecido al departamento de laboratorios y audiovisuales que son utilizados para dar cumplimiento con el objetivo de la investigación, se muestran a continuación.

1. Adaptación del instrumento de diagnóstico de la norma ISO 9001: 2008. Se revisaron dos diagnósticos iniciales que se aplicaron en diferentes universidades como la Universidad de Santiago de Chile, la universidad de Guatemala y se revisaron los requisitos de la norma ISO 9001:2008, posteriormente se realizó una matriz para comparar los requisitos de la norma contra los ítems del diagnóstico, como resultado de esta comparación se obtuvo un instrumento de diagnóstico, que es una selección de ítems de los diagnósticos revisados, y cada uno de los ítems cubrieron todos los aspectos que marca la norma como son : requisitos generales, responsabilidad de la dirección, gestión de los recursos, realización del producto, medición, análisis y mejora, por lo que se generaron 199 preguntas .
2. Validación del instrumento de diagnóstico. El instrumento de diagnóstico adaptado se envió a auditores del centro integrar de calidad (CICA) del ITSON para que revisara por parte de los auditores participantes en CICA cada una de las preguntas generadas en este instrumento, en el cual se verificó que existe una relación entre los ítems del instrumento con lo que marca la norma ISO 9001:2008, la coherencia y relación entre las preguntas con el objetivo que se busca, posteriormente, se revisó el instrumento, se realizaron observaciones y se hicieron cambios de acuerdo a los expertos en el tema. Posteriormente se realizó una tabla donde se muestra los ítems del diagnóstico adaptado contra las preguntas y comentarios que sugiere el experto que se analice para realizar las correcciones necesarias. Una vez que se revisaron las observaciones y comentarios del maestro experto como fue el de agregar algunas preguntas para que estuviera completo y que cubriera todos los puntos que establece la norma, al instrumento de diagnóstico se le agregaron un total de 53 preguntas, por lo que el instrumento de diagnóstico final quedo con un total de 252 preguntas y se reenvió al maestro en materia para que él validara el instrumento aceptando que las correcciones establecidas, se realizaron y dando así cumplimiento con lo que marca la norma ISO 9001:2008.
3. Aplicación del instrumento de diagnóstico. Para verificar a quienes se les podía aplicar el instrumento de diagnóstico previo de la norma se identificaron los puestos con los perfiles y las secciones, se realizó la siguiente tabla que muestra la relación entre los apartados del instrumento y los puestos ideales para responder a los ítems. Se prosiguió a la aplicación del instrumento realizando una selección del personal a quienes se les aplico el diagnóstico, ya que no a todo el

personal les compete las secciones del instrumento de diagnóstico de la norma solo en ciertos apartados y se aplicó de la siguiente manera y se puede observar en la Tabla 1:

Tabla 1. Planeación de la aplicación del instrumento

Apartado del Diagnóstico de la norma ISO 9001:2008	Puesto del personal a evaluar	Número de preguntas aplicadas
4 Sistema de gestión de la calidad	Administrador de metodologías de apoyo a la estrategia.	30
5 Responsabilidad de la dirección	Jefe del departamento de laboratorios y audiovisuales	46
6. Provisión de recursos	Supervisor de área	19
7.- Prestación del servicio	Técnico y analista de laboratorios	90
8.- Medición, análisis y mejora	Administrador de metodologías de apoyo a la estrategia.	67
<b>Total de ítems</b>		<b>252</b>

4. Organización de la información del diagnóstico. Una vez que se obtuvo el diagnóstico contestado por parte de las personas que se seleccionaron, se sacaron por secciones cuantas preguntas salieron conformes, cuantas no conformes, oportunidad de mejora y en algunos casos las preguntas que salieron que no se aplicaron por el giro de la organización y de la actividad del departamento como es el caso del requisito 7 que se refiere al diseño y desarrollo, debido a que el departamento no diseña sus servicios y en algunas secciones que salieron 1 ó 2 preguntas que no aplicaban, se tomó la decisión en conjunto con el cliente de omitir esas preguntas, por lo que se genera una tabla donde el investigador y el cliente observan con más claridad la información por lo cual en vez de 252 preguntas se aplicaron solo en total 222 ítems ya que 30 ítems quedaron sin aplicar en la siguiente Tabla 2. Se muestran las preguntas que salieron como conformes es decir donde se mostró alguna evidencia, no conforme donde no existe evidencia para demostrar que de daba cumplimiento con lo que pedía el requisito, oportunidad de mejora es considerado cuando no incumple pero se le hace la observación de que manera lo puede presentar mejor

Tabla 2 Clasificación de Hallazgos

# Cláusula	Conforme	No conforme	Oportunidad de mejora	No Aplica	Total de preguntas
4	14	11	3	2	30
5	36	10	0	0	46
6	15	1	3	0	19
					<b>252</b>

5. Análisis de los resultados de diagnóstico generado. Se graficaron los resultados por secciones para demostrar en que porcentaje se cumplía con los requisitos de cada uno de los apartados de la norma ISO 9001:2008, que fueron evaluadas en el diagnóstico que se aplicó al departamento de laboratorios y audiovisuales, en el cual se muestra lo siguiente en la gráfica del requisito 4 que hace mención sobre el sistema de gestión de la calidad se pudo observar que en un 46.66 % salió conforme, 36.66 % de no conformidad, 10% oportunidad de mejora y solo 6.666% que no aplica por el tipo de giro del objeto bajo estudio . Referente al requisito 5 que menciona sobre la responsabilidad de la dirección, según los resultados que arrojó el instrumento de diagnóstico de la norma, muestran que en un 80.434 % es conforme con lo establecido en la norma ISO 9001 y tan solo en un 21.739% sale que es no conforme, en lo que respecta a la oportunidad de mejora y en preguntas que no aplican se observó que sale 0 % por lo que el porcentaje en este requisito es muy bueno.

En el apartado 6 que trata sobre la provisión de recursos se observó que en el diagnóstico salió que un 8.947% sale conforme, en no conformidad se obtuvo un 5.2631% y en oportunidad de mejora fue mas elevado que en no conforme ya que salió con un 15.789%, y en las preguntas que no aplicaron se obtuvo 0 %. En el requisito 7 donde se habla de la prestación del servicio los porcentajes obtenidos en este apartado son los siguientes: en conformidad se obtuvo un 56.66%, en no conforme un 8.88% y en oportunidad de mejora 4 % el 30 % de preguntas que no aplican de este requisito.

En los resultados del requisito 8 que marcan la medición el análisis y la mejora se obtienen que el 61.194% salió en conformidad el 34.328 no conforme, en oportunidad de mejora un 1.492% y en preguntas donde no aplican solo el 2.985 % . En general se sacó el concentrado de una gráfica del total de ítems contestados eliminando los ítems que no aplicaba y se muestra que en un 71% del 100% se da cumplimiento con lo que marca la norma, en 24% de los puntos evaluados salió no conformidad y en un 5 % de oportunidad como se muestra en Figura 3.

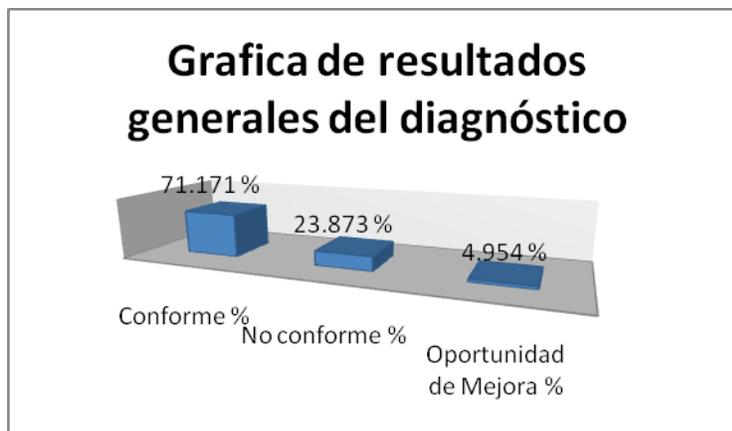


Figura 3. Resultados generales del diagnóstico

En general se puede decir que en el requisito 5 que es la responsabilidad de la dirección es donde se obtuvo un 80 % de conformidad que fue el requisito en el que más se da cumplimiento y en el requisito 4 que es el sistema de gestión de la calidad es el que salió más bajo en el cumplimiento del mismo ya que se tiene un 46 %. Algunos de los puntos que se consideran críticos dentro de los resultados que se presentan en el plan de acción en los servicios que brindan los laboratorios son: En cuanto a los requisitos generales se requiere que el departamento de laboratorios y audiovisuales defina los recursos que son necesarios para las áreas del departamento, en el enfoque al cliente debe de Identificar a los clientes internos y externos del departamento, definir cuáles son las necesidades y expectativas generales de los clientes/usuarios, determinar los recursos que se necesita para mantener el SGC dentro del departamento, evaluar si la capacitación fue eficiente, Identificar los procesos del departamento y la relación que existe entre ellos mediante una cadena de valor, considerar en la planificación de la realización del producto, otros procesos que lo afecten, Identificar la capacidad (materiales, infraestructura, horario) que tiene el personal para poder brindar los servicios, medir el cumplimiento de las características solicitadas para sus servicios. Estos son solo algunos de los puntos críticos que afectan directamente con el servicio que se presta dentro de los laboratorios

6. Elaboración del plan de acción para el departamento de laboratorios se elaboró partiendo de los resultados del diagnóstico aplicado, enfocado principalmente a los porcentajes de no conforme que fue el 24% y de mejora que fue el 5% del 100% del diagnóstico, en este diagnóstico se puntualiza en cada uno de los aspectos donde se obtuvo una no conformidad o bien una oportunidad de mejora en la cual se sugiere una actividad, el cómo van a desarrollar dicha actividad, quien se encargará de que se cumpla, y la evidencia que se deberá presentar que ayude a eliminar esa no conformidad, y que al momento de que el departamento busque la certificación de ISO 9001:2008 las que en este momento aparecieron como no conformidades ya no salgan en la auditoría externa, algunas de estas acciones que se sugieren en el plan de acción se muestran en la siguiente Tabla 3.

Tabla 3. Plan de cumplimiento para el Departamento de Laboratorios y Audiovisuales

Plan de cumplimiento de las no conformidades de los requisitos de la norma del sistema de gestión de calidad con base a la norma ISO 9001:2008 para el Departamento de Laboratorios y Audiovisuales.			
Actividades	Cómo	Responsable	Evidencia
Requisitos generales			
1. Definir los recursos que son necesarios para las áreas del departamento	Lista de cada una de las áreas con los insumos que son necesarios para brindar el servicio	Supervisores de laboratorios	Lista de recursos
Control de documentos			
2. Capacitación en los procedimientos del control de documentos antes de su emisión	Mediante el CICA	Supervisores de laboratorios, Administrador de metodologías, Encargado del proyecto	Constancia de capacitación

3.Capacitación en procedimiento para el control de cambios de documentos y el estado de la versión.	Mediante el Centro de Calidad	Supervisores de laboratorios , Administrador de metodologías, Encargado del proyecto	Procedimiento para el control de cambios
4.Capacitación para prevenir el uso de los documentos obsoletos	Capacitación elaborar procedimiento para el control de los documentos obsoletos y el uso intencional	Supervisores de laboratorios, Administrador de metodologías.	Registro del control de documentos obsoletos

Estas son algunas de las acciones que se recomiendan para que ayuden al departamento a dar cumplimiento con lo que marca la Norma ISO 9001:2008 y puedan obtener la certificación que tanto está buscando el Departamento pero sobre todo que esto ayudará a mejorar sus procesos.

### **Conclusiones**

Para que el departamento pueda lograr esta certificación, se realizó un plan de acción basados en el 29% restante que no se tenía la conformidad de los requisitos, dando actividades específicas para poder dar cumplimiento con ellas, si el departamento decide aplicar las acciones a sabiendas de que es lo que necesita realizar se puede llegar a obtener el 100% de cumplimiento con los requisitos que marca la norma ISO 9001:2008. Es importante señalar que en base algunos estudios que se han realizado en otras universidades que han tomado la decisión de implementar este sistema en sus áreas se han presentado problemas con rechazo por parte del personal ya que se pretende imponerles un nuevo sistema de trabajo, por lo que en esta investigación se sugiere que antes de implementar un sistema de ISO 9001:2008 en este caso o cualquier otro sistema se recomienda que primero se evalué la capacidad de cambio por medio de expertos en el área de cambio organizacional ya que ellos manejan técnicas de grupo donde se puede percibir y escuchar la voz del empleado y se facilitará la implementación del sistema, ya que ellos trabajan con la parte del 20% -80% para poder lograr mediante las evaluaciones y grupos de trabajo del sistema de cambio organizacional se prepara al personal para aceptar nuevas y mejores maneras de trabajo que ayuden a brindar un mejor servicio o producto tanto en su vida laboral como personal. Ya que en muchas de las organizaciones trabajan con el sistema pero muchas de las organizaciones no saben que están cumpliendo con requisitos de calidad.

La importancia de este proyecto es que si se sigue el plan que se elaboro puntualizando en cada uno de los de los requisitos con los que no se cumple según lo marca la norma ISO 9001:2008 y generando evidencia de ello se puede llegar a obtener la certificación que tanto esta buscando el departamento bajo estudio. Con este trabajo se pueden generar otras tesis para el departamento ya que es necesario que se realicen trabajos para poder identificar cuáles son los procesos que tiene y cuál es la relación que existe entre ellos, así mismo es necesario que se registren los recursos y la capacidad que tiene cada una de las áreas para prestar los servicios y realizar evaluaciones a los clientes para poder identificar y escuchar la voz del cliente ya que es uno de los puntos importantes que maneja la calidad.

En términos generales se concluye que se cumplió con el objetivo del proyecto ya que arrojan resultados obtenidos de un diagnóstico para la implantación de un sistema de gestión de la calidad.

## Referencia

- Martínez, S. (2007). Certificación del proceso enseñanza – aprendizaje Aplicando la norma ISO 9001:2000 en el nivel Medio superior (Monografía de Maestría de la Universidad Veracruzana) recuperado de <http://www.uv.mx/gestion/proyectos/documents/YammelAniluMartinezSaavedra.pdf>
- UNAM (2010). Universidad Nacional Autónoma de México recuperado de <http://www.unam.mx/Contacto> (2009, enero) sistema de gestión de calidad en universidades, 30,31,32 [www.sgc.itson.mx](http://www.sgc.itson.mx).
- Meza, I. (2010) entrevista Coordinadora del Centro de Calidad del Instituto Tecnológico de Sonora.
- González, M. (2010). Departamento de laboratorios y audiovisuales Recuperado de <http://antiguo.itson.mx/laboratorios/laboratoriosfp.htm>.
- Cantú, D. (2006). Calidad Total, (3th. ed) Editorial McGraw Hill.
- Ivancevich, J., Lorenzi P. & Crosby P. (1997). Gestión calidad y competitividad (1ra, ed). España: Editorial McGraw Hill.
- Pérez, G. (2002). Calidad Total Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/recursos2/documentos/fulldocs/ger/caltotalmemo.htm>
- Moreno, L. (2001). Gestión de la calidad y diseño de organizaciones (3ra, ed.) España: Editorial Pearson Educación, S.A.
- Llorens, F, Fuentes, M. (2001). Calidad total fundamentos e implantación España: Editorial Pirámide
- Acosta, M. (2009). Ingeniería en gestión de proyectos recuperado de <http://buenastareas.com/ensayos/Diagnostico-Empresarial/85395.html>
- Arnoletto, E. Y Diaz, C. (2009). Hacia nuevos enfoques en la gestión organizacional de la administración pública, Recuperado de <http://www.eumed.net/libros/2009b/550/diagnostico%20de%20la%20calidad.htm>
- Norma ISO 9001. (2008). Diagnostico de la norma ISO 9001:2008 Recuperado de [http://www.rebiun.org/opencms/opencms/handle404?exporturi=/export/docReb/biblio\\_iso.pdf&%5d](http://www.rebiun.org/opencms/opencms/handle404?exporturi=/export/docReb/biblio_iso.pdf&%5d)
- Elaboración de diagnóstico previo según ISO 9001.2008 (2008), Ministerio de Fomento del Gobierno de España, Recuperado de <http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/48ad1602-1ca8-468b-8408-24b59040a48f/19535/IA11.pdf>

- Christopher, F. (2010). Validez y Confiabilidad, Recuperado de:  
<http://www.eumed.net/libros/2007b/303/validez%20y%20confiabilidad%20del%20instrumento.htm>
- SIMAT (2010). Sistema de gestión de la calidad, Recuperado de  
<http://www.sma.df.gob.mx/simat/pncalidad.htm>
- Gutiérrez, P. (2005). Calidad total y productividad (2da, ed.) México. Editorial Mc Graw Hill.
- Secretaria central de ISO. (2000). Norma ISO 9000:2000 Recuperado de  
[http://www.eie.fceia.unr.edu.ar/ftp/Gestion%20de%20la%20calidad/ISO%209000-2000\(ES\).pdf](http://www.eie.fceia.unr.edu.ar/ftp/Gestion%20de%20la%20calidad/ISO%209000-2000(ES).pdf)
- ISO 9001:2008. (2008). Société générale de surveillance Recuperado de  
[http://www.utpl.edu.ec/iso9001/images/stories/NORMA\\_ISO\\_9001\\_2008.pdf](http://www.utpl.edu.ec/iso9001/images/stories/NORMA_ISO_9001_2008.pdf)
- ISO 9004:2000. (2000). Sistema de gestión de calidad, recomendaciones para la mejora del desempeño Recuperado de  
<http://www.itlp.edu.mx/sgc/Documentos%20Internos/norma%20ISO-9004.pdf>
- ISO 19011:2000 (2000). Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental Recuperado de: <http://www.slideshare.net/freddyett/iso-19011>
- Paradigma Pro Business. (2010) ¿Para qué sirve un plan de acción? Recuperado de:  
<http://ppbconsultores.com.mx/2007/12/11/para-que-sirve-un-plan-de-accion/>
- Documento Previo al encuentro regional en justa convivencia (2010). Plan de acción. Recuperado de <http://www.scribd.com/doc/6490905/Plan-de-Accion>

## **Método de estudio ergonómico en una industria de alta tecnología.**

G. Valdéz Ruelas Instituto Tecnológico de Sonora, J. J. E. Morales Cervantes Instituto Tecnológico de Sonora, L. F Olachea Parra Instituto Tecnológico de Sonora, B. D. González Tirado Instituto Tecnológico de Sonora.

**Resumen:** La presente investigación se realizó en una industria manufacturera de alta tecnología, la cual cuenta con un indicador de accidentes e incidentes laborales, que revisa periódicamente y que tiene como meta mantener con un factor de 0.75 anual. Sin embargo, al finalizar el año 2010, tuvo un factor de 1.72, el cual se generó a partir de los reportes de los casos, que son llenados mediante el formato OSHA 300, el cual se utiliza en el registro de lesiones y enfermedades ocupacionales. En tal sentido el factor de ocurrencia de accidentes e incidentes reportables por lesiones y enfermedades ocupacionales se encuentra por encima de la meta en un 129% al cierre del año 2010. Datos que se contraponen a los resultados del análisis de puestos de trabajo que realiza la empresa por medio del Sistema de Medición de Riesgo Ergonómico, ya que en los resultados de este método, las tareas realizadas no presentaron riesgos de trabajo importantes; por lo tanto, se analizaron diferentes métodos que pudieran utilizarse en esta empresa y se compararon con el método actual, llegando a la conclusión de que este método no es el más adecuado, en comparación con el método de evaluación ergonómica Check list OCRA. De igual manera, se realizaron propuestas de mejora tanto para el método de evaluación ergonómica como para las tareas realizadas por los trabajadores.

Palabras clave: accidentes e incidentes, OSHA 300, enfermedades ocupacionales, ergonomía, Check list OCRA

### **Introducción**

El proceso de avance paulatino en las industrias se ha basado durante la mayor parte de dicha evolución en la producción, apartando de esta forma del foco de importancia, el adecuado trato al trabajador y las medidas necesarias para que este desarrolle sus actividades de la manera más segura; de esta forma, con el avance de los años y las tecnologías, ha surgido el estudio del trabajo y la aplicación de leyes que definen el ambiente en que debe desenvolverse el empleado con la finalidad de obtener el mayor bienestar posible mientras cumple con sus obligaciones laborales.

Hoy en día, menciona Eaton (2001), la industria manufacturera se encuentra presente en gran parte del mundo, debido a la inmensa cantidad de información y la rapidez con la que esta se maneja se ha facilitado que lugares sumamente distantes se conecten y que empresas que se encuentran en extremos opuestos del planeta generen relaciones proveedor-cliente de forma rápida y eficaz, así de esta forma la industria maquiladora en México responde de manera tal que proveen productos a empresas dispersas en todo el mundo.

Según Jorge Montañez citado por Comas (2002), las maquiladoras pueden definirse como centros de trabajo cuya actividad se concentra en el ensamblaje, transformación y/o reparación de componentes destinados a la exportación. De acuerdo a esto se entiende por maquiladora aquella empresa que se enfoca en la primera conversión o fabricación de aquellas partes componentes de un ensamblaje mayor.

Según la Secretaría de trabajo y previsión social dentro de las estadísticas Mexicanas de salud, los riesgos laborales ocupan un lugar relevante a lo largo de los últimos años donde estos han generado costos directos o indirectos que han generado que se gasten millones de pesos en su atención, que regularmente se da de manera correctiva y no así como debiera ser, de forma preventiva, la importancia fundamental de todo esto es identificar los riesgos que amenacen la salud del trabajador en su forma potencial o en sus tempranos inicios, considerando el ambiente en el que el trabajador se desenvuelve como persona y desarrolla sus tareas.

¿Por qué es tan importante el recurso humano? La respuesta si no obvia es sencilla, la razón principal es que en los hombros del trabajador recae la total responsabilidad del adecuado funcionamiento del sistema de producción y mejora continua de los procesos y las operaciones, una organización no se puede considerar en óptimas operaciones si tiene a sus trabajadores y a su comodidad hechos a un lado y se le da más importancia a los factores de producción.

Todo lo anterior juega un papel vital en el desarrollo de las labores en las industrias maquiladoras, para una mejor explicación dichas consideraciones forman parte de las herramientas de una disciplina científica relacionada la adaptación del área de trabajo a las necesidades y capacidades del trabajador con el objeto de mejorar entre otras cosas la eficiencia y seguridad de la persona, esta disciplina es conocida como ergonomía.

La ergonómica (o los factores humanos) se define según la Asociación Internacional de Ergonomía (AIE, 2010) como la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los humanos y otros elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos de diseño para optimizar el sistema de bienestar humano y en general el rendimiento.

Dentro de la aplicación de los métodos de los que se vale la ergonomía se visualiza el sistema en niveles de observación, primero al individuo, después al individuo como parte de un grupo y por último se engloba todo dentro de una organización, todo ello observado desde el punto de vista biológico, sociológico y psicológico.

La división más clásica de la ergonomía de acuerdo a la Asociación española de ergonomía (AEE, 2011) es aquella que subdivide a esta disciplina en: ergonomía de puesto, ergonomía de sistemas, ergonomía preventiva, ergonomía correctora y ergonomía física que es la que se encarga de factores posicionales y seguridad, así como de los ambientales, ritmos, horarios, turnos de trabajo entre otros.

El presente proyecto se realizó en una empresa del ramo manufacturero Maquilas Teta Kawi S.A de C.V ([www.mtk.com](http://www.mtk.com)) la cual consta de una prolongada historia en el territorio nacional, fue fundada en Octubre de 1986 en la ciudad de Guaymas, Sonora. Una de las maquiladoras conformantes del parque industrial Bellavista de Maquilas Teta Kawi en la Cd. de Empalme Sonora es la que este estudio analiza y la cual se encarga del ensamble y sub ensamble de material de uso médico y es considerada una empresa

de alta tecnología principalmente por dos razones, su especializada mano de obra y el tipo de equipo y maquinaria que posee, el cual es de última generación.

Para el presente estudio se seleccionó las celdas de manufactura Alpha H, dicha área se encarga del sub ensamblaje de conectores utilizados en instrumentos de monitoreo cardíaco (ver figura 1), el Departamento de Seguridad e Higiene de la empresa y los analistas de este proyecto, seleccionaron la que genera más utilidades, de tal forma de poder en un futuro, replicar este proyecto en las demás líneas de producción de la empresa.



Figura 1. Producto de monitoreo cardíaco elaborado en área ALPHA  
Fuente: Tyco Electricins PI

Con la finalidad de recabar información sobre el impacto de las instalaciones y método de trabajo se diseñó y aplicó un cuestionario, encaminado al levantamiento de datos, de tal forma de conocer la percepción de los trabajadores de esta celda de manufactura respecto a su condición de trabajo. Lo importante es tomar en cuenta la opinión de los operadores y su interacción diaria con los métodos, instrumentos y áreas de trabajo.

Los resultados del instrumento se resumen en: los operadores del área de producción muestran inconformidades asociados a la realización de sus labores en cuestión de postura general y en relación con las herramientas utilizadas y algunas labores específicas como la preparación de cable, el remachado, el ensamble de conectores y la colocación de material en las estructuras físicas dispuestas para ello, en la figura 2 se muestra la situación actual de operaciones en el área.



Figura 2. Tareas realizadas con mayor frecuencia dentro del área bajo análisis  
Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la observación directa del área de trabajo y al sondeo de conformidad realizado entre los operadores de producción en el área bajo estudio se obtuvieron algunos puntos a tomar en cuenta como referencia al análisis (ver figura 3). En suma mediante la aplicación del cuestionario y el análisis del área, se obtuvo que los trabajadores presenten en mayor o menor medida un nivel de inconformidad con su área, herramienta o método de trabajo.

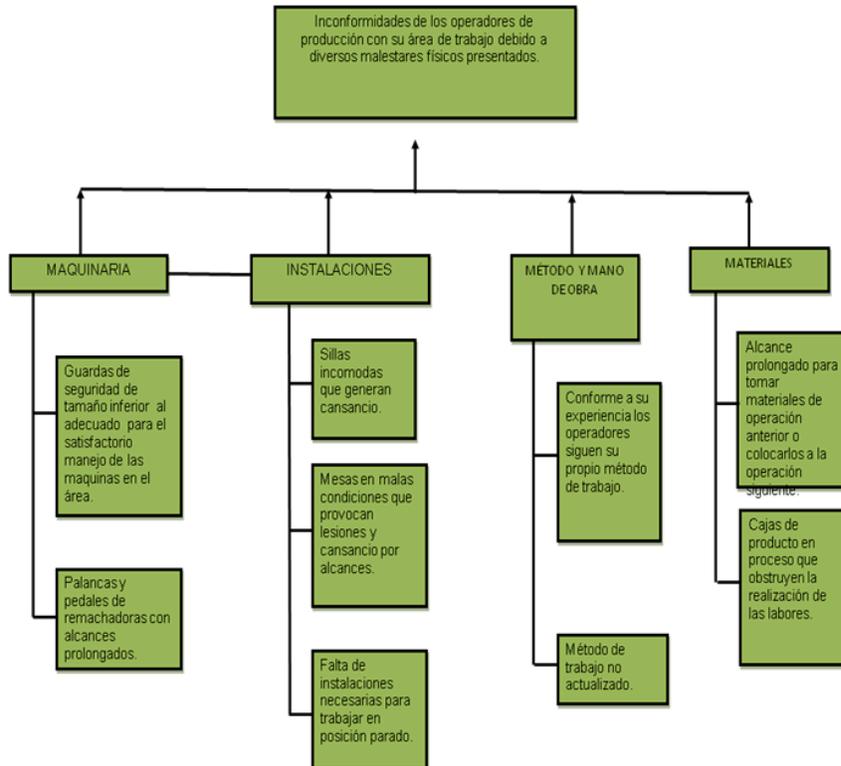


Figura 3. Resultados riesgos contra la salud  
Fuente: elaboración propia

Como se mencionó, dentro del área bajo análisis se presenta un nivel en mayor o menor medida de inconformidad con la realización de sus operaciones pero a final de cuentas estos datos son solo opiniones; sin embargo, estos datos se respaldan por un índice de accidentes e incidentes reportados durante el último año, muy por encima de la meta prevista, siendo este un factor de 0.75 y cerrando el año 2010, con un factor de 1.72, los reportes de los casos son llenados mediante el formato OSHA 300 el cual se utiliza en el registro de lesiones y enfermedades ocupacionales.

La empresa utiliza el siguiente factor (1) para determinar el grado de cumplimiento en cuestiones de seguridad al cual llaman “índice de incidentes y accidentes reportables.”

$$\begin{aligned}\text{Índice} &= (N*200,000/H) && (1) \\ &= (16*200000/1, 855,986) \\ &= 1.72\end{aligned}$$

N= Número de reportes levantados.

H= Número de horas trabajadas.

Por tanto se presenta el siguiente problema en la empresa; el factor de ocurrencia de accidentes e incidentes reportables por lesiones y enfermedades ocupacionales se encuentra por encima de la meta en un 129% al cierre del año 2010.

Datos que se contraponen a los resultados del análisis de puestos de trabajo que realiza la empresa por medio del Sistema de Medición de Riesgo Ergonómico, ya que en los resultados de este método, las tareas realizadas no presentan riesgos de trabajo importantes, por lo tanto se genera la siguiente pregunta de investigación:

El método de trabajo actual, ¿genera resultados confiables respecto a los riesgos ergonómicos en las tareas repetitivas de los puestos de trabajo?

Por lo cual se plantea el siguiente objetivo, analizar las tareas repetitivas de un puesto de trabajo de una empresa maquiladora de alta tecnología, mediante diferentes métodos de estudio ergonómico, para realizar propuestas de mejora en el método actual y asegurar su confiabilidad y aceptación.

### **Fundamentación teórica**

Dentro del estudio del trabajo y de la interacción del hombre con su lugar de trabajo y la adaptación de este al mismo, según Osborne (1992) nace una disciplina conocida como ergonomía, dicho surgimiento se

realiza el 12 de Julio de 1949 cuando un grupo interdisciplinario de ingenieros, psicólogos, fisiólogos, británicos forman la primera sociedad de ergonomía, con el fin de adaptar el trabajo al hombre, después en otra reunión celebrada el 16 de Febrero de 1950, se adoptó el termino de ergonomía y se originó la nueva disciplina.

En la empresa bajo estudio se cuenta con un método de medición de riesgo de ergonómico, y se desea analizar si el método actual es el indicado para medir las actividades que los operadores de la empresa realizan, en este sentido se realizó una búsqueda de los diferentes métodos para el análisis ergonómico, encontrando aproximadamente 10 métodos mundialmente usados y validados por diferentes autores y centros de investigación, como el departamento de proyectos de ingeniería de la Universidad Politécnica de Valencia, que tiene un portal virtual de nombre argonautas ([www.ergonautas.com](http://www.ergonautas.com)), donde se puede encontrar información relativa a los diferentes métodos de evaluación, así como simuladores en línea, también se pueden encontrar artículos técnicos de la aplicación de estos métodos.

Se realizó revisión bibliográfica identificando algunas investigaciones donde se llevó a cabo un análisis ergonómico, como la tesis de ingeniería de Catalina Doménico (2006) “Mejoras ergonómicas de los puestos de trabajo administrativos en una industria manufacturera de grasas y lubricantes” donde se utilizó el método RULA, el cual se llama así por sus iniciales en ingles y que traducido al español lleva por nombre: Evaluación rápida del miembro superior. Este método fue desarrollado por los doctores McAtamney y Corlett de la Universidad de Nottingham en 1993, y su principal objetivo es medir el riesgo que se ocasiona al sistema musculo esquelético por cargas de trabajo inadecuadas. Para su análisis divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A que son los brazos, antebrazos y muñeca y el grupo B, que son las piernas, tronco y cuello.

En el mismo sentido se encontraron investigaciones donde se utilizó el método Check List Ocrá, como la realizada por Ivanov, M. & Hernández, A. (s/f) que lleva por nombre, “Mejora de la producción desde un enfoque ergonómico: un caso de la industria farmacéutica”. El método Ocrá creado por Colombini D., Occhipinti E, y Grieco A. (2002), dado a conocer en su libro: Evaluación y gestión del riesgo por movimientos y esfuerzos repetitivos, y el cual es ampliamente usados en estudios ergonómicos a nivel mundial. El método comprende una lista de verificación que evalúa: la duración real o neta del movimiento repetitivo, los periodos de recuperación o de descanso permitidos en el puesto, la frecuencia de las acciones requeridas, la duración y tipo de fuerza ejercida, la postura de los hombros, codos, muñeca y manos, adoptada durante la realización del movimiento, la existencia de factores adicionales de riesgo tales como la utilización de guantes, presencia de vibraciones, tareas de precisión y el ritmo de trabajo.

## **Método y materiales**

Sujeto de estudio: El área bajo estudio se denomina Alpha y en esta se fabrican las conexiones de instrumental cardíaco para la industria médica, en ésta laboran 8 personas a las cuales se les aplicará un cuestionario para determinar su percepción respecto a sus condiciones de trabajo.

Materiales: Los medios de recolección de información son 3, el primero es un cuestionario de evaluación previa al estudio y dirigido al operador de producción formado por 13 preguntas de opciones concretas y un cuestionamiento de carácter general, los cuales se aplicaron por única vez al personal del área Alpha del turno uno. El cuestionario está dividido en tres bloques, en el primero se busca conocer la opinión de los operadores respecto a la salud derivada de las condiciones de trabajo, está formado por 8 ítems, distribución del área de trabajo por 3 ítems, y herramienta utilizada por 2 ítems.

Los otros instrumentos, son formatos de evaluación ergonómica, mencionados en la fundamentación teórica, el método RULA y CHECK LIST OCRA. En tal sentido se establece, un procedimiento que nos permita comparar no solo estos métodos, sino también el descartar otras metodologías, las más comunes, para que se contemplen todas las alternativas.

## **Procedimiento**

### **1. Analizar el método actual de evaluación**

El método de evaluación utilizado por la empresa será sujeto a análisis para identificar los puntos que se toman en cuenta; así como la ponderación que se establece en dicho método para cada uno de los elementos analizados.

### **2. Realizar sondeo de los métodos alternativos**

En este paso se realizará investigación documental sobre los diferentes métodos de evaluación ergonómica existentes que entren dentro del rango de metodologías aplicables al área bajo estudio.

### **3. Seleccionar las metodologías que apliquen de acuerdo al trabajo**

De acuerdo a la investigación, análisis previos y una comparación entre los métodos existentes, seleccionar que metodologías aplican al caso bajo estudio y cuales se han de aplicar durante el análisis del área.

### **4. Definir las tareas específicas a analizar y aplicar las metodologías seleccionadas**

En este paso del procedimiento se elegirán las tareas específicas que serán sujeto directo del análisis, esta decisión se tomará considerando que tareas se realizan de forma general en diversas estaciones de trabajo

en el área, después de decididas las tareas específicas se aplicarán las metodologías elegidas mediante el análisis de factores de relevancia estudiado.

5. Resultados de la aplicación de las metodologías

En esta sección se tabularan y resumirán los resultados obtenidos de la aplicación de las metodologías, se mostraran también las sugerencias del método de acuerdo al resultado y los factores críticos que requieren principal atención en las tareas evaluadas.

6. Comparar resultados de aplicación de los métodos utilizados

Después de aplicar el método que utiliza la empresa y las metodologías adicionales se analizaran los resultados de cada método, para determinar las ventajas y desventajas de cada uno de ellos.

7. Selección de método que considere factores de mayor relevancia

Pasada la etapa de comparación de resultados se obtendrá cuál de ellos evalúa en mayor profundidad la tarea llevada a cabo por el trabajador, al realizar la comparación de datos se establecerá si por sí solo un método profundiza tanto como es necesario en la descripción y análisis del proceso de trabajo o de ser necesario se complementarán entre sí formando un nuevo método de evaluación.

8. Definir propuestas de implementación para el nuevo método de evaluación y para las tareas.

A partir de los resultados obtenidos se ofrecen propuestas para el nuevo método de evaluación y para las tareas, las cuales se dan en las siguientes vertientes: para el nuevo método de evaluación se definen cual es la manera en que se debe de implementar el método de evaluación de tal forma que no afecte en las operaciones cotidianas de la empresa, para las tareas de acuerdo a los resultados obtenidos en base a los resultados se harán propuestas de mejora en el área de trabajo.

9. Costo de implementación de las propuestas.

Se desarrollará el cálculo de los costos de las diferentes propuestas de implementación en el área de forma tal que se estime la cantidad de recurso financiero que se invertirá en la realización de las mejoras.

## **Resultados y discusión**

### **1. Analizar el método actual de evaluación.**

El método actual de evaluación utilizado con respecto a la ponderación del riesgo ergonómico se denomina como Sistema de Medición de Riesgo Ergonómico, fue desarrollado por una empresa de carácter privado, evalúa a grandes rasgos dos secciones; la primera consiste en examinar las extremidades superiores, brazos, muñeca así como cuello y tronco, también toma en cuenta el enfoque visual dentro de la sección uno. La sección dos está caracterizada por evaluar la realización de levantamiento de cargas.

El método actual utilizado toma en cuenta la mayor parte de secciones del cuerpo importantes y utilizadas frecuentemente o con mayor regularidad dentro de las actividades llevadas a cabo en la realización de las operaciones dentro del área bajo análisis, solo que lo hace de forma muy general y sin puntuaciones específicamente relevantes a los factores de principal riesgo, de esta forma si una parte del cuerpo obtiene un puntaje elevado y otra no perteneciente o no aplicable a la operación es tomada con valor nulo, el análisis arroja un puntaje de bajo riesgo y no se aplica ningún tipo de medida preventiva o correctiva a las tareas en general.

## **2. Realizar sondeo de los métodos alternativos**

De acuerdo a la investigación de métodos disponibles a aplicar se encontró que diversos autores hacen referencia a las metodologías más comunes para estos fines, siendo las principales fuentes Fernando Gil (2005) y Javier Uaneza (2009), con la información recolectada de los métodos, se realizó la comparación de enfoques de cada uno de ellos, a continuación se menciona cada uno de ellos y su enfoque de aplicación.

JSI: Riesgos de las extremidades superiores.

RULA: Exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas y actividad estática del sistema músculo-esquelético.

NIOSH: Permite identificar riesgos relacionados con las tareas en las que se realizan levantamientos manuales de carga, íntimamente relacionadas con las lesiones lumbares.

EPR\*: Permite evaluar de manera general la carga postural del trabajador a lo largo de una jornada de trabajo.

LEST: Evalúa las condiciones de trabajo, tanto en su vertiente física, como en la relacionada con la carga mental y los aspectos psicosociales. Es un método de carácter general que contempla de manera global gran cantidad de variables que influyen sobre la calidad ergonómica del puesto de trabajo.

OWAS: Basa sus resultados en la observación de las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de la tarea.

REBA\*: Guarda una gran similitud con el método RULA solo que este realiza un análisis de forma general.

FANGER: Factores térmicos.

OCRA: El Check-List del método OCRA permite la evaluación rápida del riesgo asociado a movimientos repetitivos de los miembros superiores. La herramienta basada en método permite analizar el riesgo asociado a un puesto o a un conjunto de puestos, evaluando tanto el riesgo intrínseco del puesto/s como la exposición del trabajador al ocuparlos.

SNOOK: Pesos máximos aceptables para diferentes acciones como el levantamiento, el descenso, el empuje, el arrastre y el transporte de cargas.

### **3. Seleccionar las metodologías que apliquen de acuerdo al trabajo**

Al realizar las observaciones consideradas necesarias para la elección de los métodos aplicables a las operaciones llevadas a cabo dentro del área sujeta a análisis se obtuvo que los aplicables eran el método LEST, EPR, REBA, Check List OCRA y RULA, debido a que el primero analiza de forma general el ambiente de trabajo y los cuatro restantes analizan el tipo de labor que se lleva a cabo dentro de los puestos bajo observación, es decir, tareas que no suponen un levantamiento de cargas pesadas pero si son repetitivos por jornadas largas de trabajo y cuya carga postural y de frecuencia se localiza mayormente en el área superior del cuerpo del trabajador.

Debido a que esta investigación considera métodos que evalúan actividades físicas, solamente y no de carga mental o psicosociales, el método LEST fue puesto fuera de consideración, y el método REBA y EPR no se tomaron como métodos principales debido que el hecho de que aún se encuentren en validación supuso que era mayormente beneficioso para el estudio optar por metodologías ya consideradas validas dentro del estudio ergonómico de puestos de trabajo.

De esta manera se eligieron dos metodologías, la primera de ellas conocida como método RULA y la segunda como Check list OCRA; la razón de su elección se debió a la profundidad con la que se analiza la carga postural sobre hombros, brazos, muñecas, cuello, tronco y piernas al realizar una tarea repetitivamente durante un lapso amplio de tiempo.

El método RULA considera los grados de inclinación y separación de la posición neutra que presentan los miembros del cuerpo y desglosa los factores de flexión y extensión de los mismos.

El método Check list OCRA toma en cuenta factores de recuperación dentro del ciclo completo de trabajo así como la frecuencia de los movimientos repetitivos; también toma en cuenta factores adicionales como el ritmo de trabajo y la necesidad de precisión en el trabajo.

De acuerdo al análisis necesario dentro del área de trabajo se optó por los dos métodos anteriormente mencionados, debido a que las tareas llevadas a cabo dentro de las operaciones realizadas suponen una

carga postural más elevada para los miembros superiores y las tareas requeridas deben ser realizadas con alta precisión.

#### **4. Definir las tareas específicas a analizar y aplicar las metodologías seleccionadas**

El puesto de trabajo, en el cual se aplicaran los métodos seleccionados es en el de preparación de cable, remachado, soldadura y ensamble debido a que en el área bajo estudio todas las estaciones de trabajo son similares en la operación realizada, conteniendo los pasos básicos de las mismas en cualquiera de sus variantes.

\*Preparación de cable: En esta operación se realiza el enrollado de cable que viene directamente de corte, se realiza la limpieza de las dos puntas de cable, es decir se retira el protector de PVC así como el teflón que recubre las terminales, se inserta un tubing plástico y se verifica la longitud de las terminales.

\*Remachado de terminales: Se toma un pin (conector metálico de diámetro milimétrico) y se inserta en la máquina remachadora, se inserta en el pin la terminal/resistencia, y a continuación presionando un botón se remacha la terminal al pin.

\*Soldadura: Se toman las terminales del posicionador de material y se enrollan, a continuación se cortan las puntas de las resistencias a la medida especificada de acuerdo al número de parte, como siguiente paso se coloca el fixture (patrón) de soldadura donde se colocarán las terminales que serán soldadas, a las resistencias/ tablero, por último se aplica la soldadura sobre la unión que desea realizarse.

\*Ensamble: Como primer paso para el ensamble de conector se realiza el corte de pin a la medida especificada por el número de parte a producir, este acto se realiza de forma manual con pinzas de corte, terminado esto, se toma el conector y se coloca en el plato de la prensa para después tomar el cable correspondiente y posicionar las terminales con respecto a las entradas del conector que sean concernientes, por último mediante una palanca se presiona el conector y las terminales y se ensamblan.

Después de seleccionar las tareas se aplican los dos métodos seleccionados, Método Rula (McAtamney y Corlett, 1993) y Método Check list Ocra (Occhipinti y Colombini, 1998) y el actual, de tal manera de poder más adelante comparar los resultados de la aplicación de cada método. A continuación se presenta la descripción general de cada uno de ellos.

#### **El método actual**

Este método de evaluación ergonómica fue generado por una empresa de carácter privado especialista en prevención de riesgos. El método evalúa de forma general las principales características a tomar en cuenta dentro del análisis ergonómico de las áreas de trabajo, puntuando las diferentes posturas con las

calificaciones de baja, moderada o alta frecuencia y esfuerzo; las puntuaciones van desde cero, donde el riesgo se establece como nulo, 44 o menos como bajo, entre 44 y 85 como moderado y mayor a 85 como alto.

### **Método Rula**

Al aplicar este método se generaron los siguientes resultados:

- 1.- Observar los ciclos de trabajo, elegir las posturas a evaluar.

Preparación de cable = 0.98 min.

Remachado de terminales = 0.33 min.

Soldadura = 1.5 min.

Ensamble = 0.8 min.

- 2.- Determinar si se evaluara el lado derecho o izquierdo del cuerpo, o si se evaluaran ambos.

La evaluación de las tareas repetitivas se realizara para ambos lados del cuerpo debido a que se considera necesario analizar las posturas tomadas por el operador al realizar cada una de las tareas.

- 3.- Determinar puntuaciones para cada parte del cuerpo.

De acuerdo al método RULA el cuerpo se divide en dos secciones, el grupo A formado por brazo-hombro, antebrazo y mano-muñeca y el grupo B formado por el cuello, tronco y piernas: de acuerdo a estas consideraciones se evalúa el nivel de flexión, el apoyo, el giro, la extensión y la separación de las extremidades del ángulo neutro, estas son llamadas puntuación A y puntuación B; se obtienen específicamente sumando los puntos asignados a cada una de las secciones es decir, al brazo-hombro, antebrazo-codo, mano-muñeca y giro de esta, después se comparan contra la tabla de puntuaciones para A relacionando las puntuaciones una a una hasta obtener un valor específico.

Una vez obtenidas estas puntuaciones se añade la puntuación adicional por carga muscular y/o aplicación de fuerza, en este caso solamente se suma 1 debido a la carga muscular y se obtienen las puntuaciones C y D, todas ellas basándose en unas tablas de referencia establecidas por el método, obtenidas ya las puntuaciones C y D se trasladan a una tabla de valoración final de donde se obtendrán los factores finales de la evaluación

### **Check List OCRA.**

De acuerdo a los pasos establecidos para el cálculo del índice Check list Ocra propuesto por los doctores José Antonio Diego-Más y Sabina Asensio Cuesta de la universidad Politécnica de Valencia basado en el propuesto por los autores del método Colombini D. et al., la metodología es como sigue:

1. Observar el ciclo de trabajo y capturar la siguiente información:

\*Duración del ciclo de trabajo

\*Duración de pausas oficiales.

\*Duración de pausas no oficiales.

\*Duración neta de las tareas repetitivas.

2. Determinar la duración neta del ciclo.

3. Determinar de acuerdo a la observación directa del ciclo de trabajo los factores de recuperación, de frecuencia, de fuerza, de postura y adicionales de acuerdo a las tablas dadas por el método.

-Factor de recuperación.

-Factor de frecuencia.

-Factor de fuerza.

-Factor de postura.

-Factores adicionales.

### **5. Resultados de la aplicación de las metodologías**

De acuerdo a la tabla de codificación del método Check list OCRA y a la ponderación resultante del método RULA se obtuvieron resultados de la condición actual de los puestos de trabajo con la acción recomendada de acuerdo al factor obtenido (ver tabla 1).

Tabla 1. Resultados del método RULA y el método OCRA  
Fuente: elaboración propia

Tarea	METODO	ZONA DEL CUERPO	Nivel RULA / Índice OCRA	Acción recomendada por el método.
Preparación	Método RULA	Derecho	2	Evaluación a mayor detalle y posibles cambios.
		Izquierdo	2	
	Checklist OCRA	Derecho	19.5	Se recomienda mejora en el puesto y entrenamiento.
		Izquierdo	21	Se recomienda mejora en el puesto y entrenamiento.
Remachado	Método RULA	Derecho	3	Corregir postura a corto plazo.
		Izquierdo	3	
	Checklist OCRA	Derecho	19.5	Se recomienda mejora en el puesto y entrenamiento.
		Izquierdo	11	Se recomienda análisis a detalle y mejora en el puesto.
Soldadura	Método RULA	Derecho	2	Evaluación a mayor detalle y posibles cambios.
		Izquierdo	2	
	Checklist OCRA	Derecho	20.5	Se recomienda mejora en el puesto y entrenamiento.
		Izquierdo	10	Se recomienda análisis a detalle y mejora en el puesto.
Ensamble	Método RULA	Derecho	3	Corregir postura a corto plazo.
		Izquierdo	2	
	Checklist OCRA	Derecho	18.5	Se recomienda mejora en el puesto y entrenamiento.
		Izquierdo	19	Se recomienda mejora en el puesto y entrenamiento.

Cada una de las tareas analizadas presenta uno o varios factores críticos dentro de la realización de la misma que elevan la puntuación de la evaluación de forma notoria, a continuación se muestran los factores críticos de cada una de las tareas (ver tabla 2).

Tabla 2. Factores críticos localizados en las tareas bajo análisis  
Fuente: elaboración propia

Tarea evaluada.	Factor crítico localizado.
Preparación de cable.	Utilización de herramienta de corte (pinza) durante casi la totalidad de duración de la tarea.
Remachado.	Uso de herramienta de corte (pinza) de forma dura para corte de pin que causa compresión y daño el tejido epidérmico.
Soldadura.	Repeticiones del proceso de ensamble en patrón de soldadura.
Ensamble.	Esfuerzo aplicado y repeticiones constantes del esfuerzo al tirar de la palanca de la prensa de ensamble.

## **6. Comparar resultados de aplicación de los métodos utilizados**

Los métodos utilizados para el análisis de tareas dentro de la línea de producción perteneciente al área Alpha, se presentan en la tabla 3, donde se muestran los resultados más importantes en su aplicación. También es importante mencionar que se llevo a cabo la observación directa de las operaciones durante horas de trabajo, en las cuales los ciclos del mismo se repitieron constantemente dándole al evaluador la posibilidad de desmembrar las operaciones y analizarlas profundamente.

El método RULA es una evaluación rápida de posturas concretas en las cuales se genera una carga elevada sobre el trabajador por permanecer de una u otra forma durante el desarrollo de su trabajo, se basa particularmente en el nivel de desviación de los miembros estudiados de la línea media por tanto es recomendable si se requiere analizar tareas que conlleven el movimiento radical y/o repentino de los miembros bajo análisis, el método Check list OCRA es utilizado de acuerdo al nivel de repetición de movimientos que presentan las extremidades superiores, el tiempo en el que se repiten estos movimientos y factores como la fuerza utilizada, la herramienta, precisión necesaria en la realización del trabajo, maquinaria, equipo así como la postura de la persona que lleva a cabo la tarea.

La línea de producción analizada se evaluó de forma tal que se eligieron algunas de las tareas mayormente llevadas a cabo en el área y por tanto el análisis resulta aplicable para la mayoría de estas, las cuales entre sí solo presentan ligeras variaciones; los dos métodos son aplicables a las operaciones pues analizan de forma detallada las tareas realizadas, esto es así debido a que dichas operaciones son llevadas a cabo con movimiento continuo y repetido en intervalos cortos de las extremidades superiores y se realizan en su mayoría en posición de sentado, mediante estos métodos se profundiza entonces en el movimiento de cuello, tronco, brazos, hombros, muñeca y en la carga postural que genera el trabajo continuo de los mismos.

Tabla 3. Método actual contra métodos aplicados en el análisis

Fuente: elaboración propia

Método	Resultados	Tiempo de aplicación	Complejidad	Alcance del método
Actual	Sin consideración especial por profundizar análisis o realizar cambios en las tareas.	15-20 min	Simple (Criterios fáciles de entender, cálculos de forma subjetiva)	Considera de forma general inclinaciones, repeticiones, cargas y alcances.
RULA	Los factores arrojados como resultado reflejan necesidad de análisis a mayor profundidad y cambios en las tareas a un plazo corto.	30-45 min	Conceptos clave claros, posible confusión en cálculo de factores, en necesario analizar el método previo a su aplicación.	Desglose de posturas y de los ángulos en que se forzó el cuerpo a la adquisición de a postura, así como los alcances de brazos y manos.
OCRA.	Las puntuaciones calculadas mediante este método dieron como resultado que los puestos de trabajo necesitan mejoras así como el entrenamiento del personal en el desarrollo de su tarea de forma adecuada.	30-45 min	Conceptos explicados dentro del desarrollo del método de forma clara, necesariamente debe revisarse de forma previa a su aplicación para evitar la generación de dudas o equivocaciones en la forma de considerar los factores del método.	Factores de relevancia primordial en la evaluación ergonómica de puestos de trabajo se toman en cuenta dentro del método, considerando factores desde la frecuencia hasta el ritmo de trabajo, así como las diferentes posturas adquiridas a lo largo de la jornada de trabajo, se toma en cuenta la duración del ciclo completo de trabajo, los tipos de agarre y la fuerza necesaria no solo para levantar cargas sino también a la hora de aplicar un agarre con las manos y la carga postural de las muñecas.

El método actual utilizado evalúa de forma general las posturas que necesitan estudiarse y las puntuaciones se establecen de forma tal que una puntuación elevada en una de las áreas corporales estudiadas es anulada en el estudio general si las demás puntuaciones son calificadas con bajo puntaje.

#### **7. Selección de método que considere factores de mayor relevancia**

Tomando en cuenta las implicaciones anteriores de los métodos aplicados en el presente análisis se tiene que el método check list OCRA es una buena alternativa de metodología aplicable al área por el hecho de que evalúa cada característica necesaria dentro del área de trabajo donde se llevan a cabo las operaciones y de acuerdo al tipo de tareas que se desarrollan, es decir tareas repetitivas en ciclos netos de trabajo cortos, llevadas a cabo por largos periodos de tiempo, donde la frecuencia con que se desarrolla es alta y la utilización de herramienta así como el tipo de agarre y el factor de precisión también son tomados en cuenta.

#### **8. Definir propuestas de implementación**

**Para el nuevo método de evaluación**

Debido al nivel de consideraciones que toma en cuenta y a la profundidad con la que realiza la evaluación el método de evaluación ergonómica Check list OCRA se considera por este análisis el método más apropiado para la evaluación del riesgo ergonómico, el método OCRA se muestra como una herramienta eficaz de valoración de tareas que comportan una potencial sobrecarga biomecánica por movimientos repetitivos de las extremidades superiores, al tener en cuenta todos los factores de riesgo que presentan una asociación demostrada con las lesiones músculo-esqueléticas: repetitividad, aplicación de fuerza, posturas y movimientos, insuficientes periodos de recuperación y otros factores complementarios que pueden incrementar el nivel de riesgo.

De forma preventiva nos muestra el nivel de riesgo que conllevan las tareas realizadas y el método mediante el cual se lleva a cabo la operación por tanto, este método si bien es más tardado en su aplicación que el método actualmente utilizado, muestra con detalle cada factor sujeto a análisis así como su factor de riesgo. Las tablas propias del método que se han usado como referencia deberán usarse de la misma forma y su fiabilidad está respaldada en la norma ISO 11228-3:2007 de movimientos repetitivos para miembros superiores.

Las alternativas de utilización de este método se reducen al cálculo manual de tareas que requieran unos análisis a profundidad de acuerdo al nivel de trabajo y repetición considerados para la labor y al tiempo neto de realización de la misma. De otra forma, si se opta por la adquisición del método como herramienta utilizada para la evaluación ergonómica de los puestos de trabajo se recomienda su uso automatizado para facilitar la realización de los cálculos, mediante la implementación de un software diseñado para calcular específica y directamente los factores necesarios para la evaluación, esta aplicación sugerida tiene por nombre ERGOMET (Instituto MAPFRE; Soluciones para técnicos en prevención) y es un programa diseñado para la evaluación de los puestos de trabajo no solo mediante el método OCRA sino contempla otra serie de metodologías aplicables. Mediante este software se puede, según la información que presenta la página web del proveedor ([www.inermap.com](http://www.inermap.com)) realizar lo siguiente:

- Introducir datos del puesto de trabajo común para todos los métodos.
- Para cada puesto se pueden introducir varias tareas para cada método.
- Se puede añadir una foto a cada tarea y se puede incluir en el informe de Word.
- Se puede utilizar vídeos y asociar a cada tarea de cada método.
- Permite capturar fotos de los vídeos y añadirlas a las tareas y los informes.

Su costo asciende a \$ 500.00 dólares, este cambio supondría que la empresa contará con un método fiable y que desarrolla no solo una metodología sino toda una serie de ellas (RULA, STRAIN INDEX, OCRA, OWAS, NIOSH, INSHT y, UNE EN-1005), además de estar certificado por la norma ISO 11228-3:2007 especializada en movimientos repetitivos.

### **Para las tareas**

En la tarea de preparación de cable el factor crítico se identificó en el esfuerzo realizado por la repetición en el agarre y uso de la herramienta de corte utilizada (pinzas) para retirar el aislamiento del cable, así como el PVC y el teflón que recubre las terminales, así como el corte de pin (terminales metálicas) acción que se repite de forma excesivamente constante a lo largo de la jornada laboral. Por lo que se recomendó comprar pinzas más ergonómicas que las actuales, las cuales son con mango recto de plástico duro. Unas pinzas mejores que las actuales pueden ser la pinza de corte diagonal (CHA 437), que es una herramienta de uso general, con longitud prolongada, suficiente para no causar daño en el tejido epidérmico y con un precio unitario de \$27.75 USD. Proveedor, distribuidor Alianza Comercial, u otra opción puede ser una del proveedor Wiha Premium tolos, que es de mayor costo, 103 USD, pero de mayor calidad y ergonomía, en caso de que se prefiera el corte al mínimo esfuerzo postural es recomendable la utilización de esta herramienta de corte, pues supone un mínimo esfuerzo y es de carácter ajustable.

### **9. Costo de implementación de las propuestas**

En la tabla 4, se presentan los Costos ponderados de acuerdo a las propuestas realizadas de implementación del análisis, el cambio de herramienta y rotación de empleados.

Tabla 4. Costos ponderados de acuerdo a las propuestas realizadas

Fuente: elaboración propia

<b>Aplicación.</b>	<b>Costo en dlls.</b>
Software de evaluación ergonómica.	500,00 dlls.
Evaluación manual de las tareas.	33,15 dlls/día.
Herramienta alternativa 1.	27,75 dlls/unidad.
Herramienta alternativa 2.	103 dlls/unidad.
Costos de capacitación.	8,5 dlls/día.
Papelería y material de observación (Cronometro, guías).	58 dlls.

De acuerdo al nivel de incidentes y accidentes de carácter reportable dentro de la empresa se recomienda el proceso de rotación de personal dentro del área de producción Alpha, puesto que las personas se encuentran especializadas en la tarea que se les asigna y aunque tienen conocimiento de la realización de las demás tareas llevadas a cabo, no poseen el grado requerido para poder desempeñar cualquier tarea, por lo tanto deberá realizarse una rotación mensual de tareas dentro del área para que los niveles de carga proporcionados por las operaciones no impacten de forma radicalmente negativa sobre los operadores de producción.

Las consideraciones anteriores buscan impactar en la reducción del índice de accidentes e incidentes reportables dentro de la empresa, de esta forma reducir el impacto económico que afecta a la empresa acerca del hecho de pagar las incapacidades de los obreros lesionados y que sus actividades generen alto margen de riesgo ocupacional sobre los empleados, claro está más la capacitación de los sustitutos de estos empleados y el impacto que el proceso de aprendizaje de los mismos genera sobre la línea de producción.

### **Conclusiones**

La presente investigación se realizó sobre un área en específico de una empresa del ramo manufacturero, se tomó a nivel experimental con el objeto de analizar cuáles son los métodos de análisis ergonómicos, que miden factores de riesgo que pudieran ocasionar algún trauma o desorden físico sobre los operadores de producción.

Por lo tanto podemos decir, se cumplió con el objetivo de analizar las tareas repetitivas de un puesto de trabajo, mediante diferentes métodos de estudio ergonómico, para realizar propuestas de mejora en el método actual.

Al analizar el método actual se obtuvo que debido a los resultados que este arrojaba y en los cuales la empresa confiaba su seguridad y la de sus empleados mientras los accidentes seguían ocurriendo, se identificó que el método actual de evaluación se mostraba deficiente en la aplicación y consideraciones tomadas en cuenta, sin mencionar los puntajes ponderados donde un riesgo menor se iguala con uno mayor y esto compensa los puntos de tal manera que la calificación resulta como de carácter seguro; esto generó que se buscara un método de evaluación que apoyara la investigación y ayudara a encontrar los factores críticos de cada operación a favor de identificarlos y tomar medidas al respecto, por tanto al realizar la evaluación por medio de los métodos RULA y check list OCRA se identificaron y realizaron propuestas para trabajar sobre los riesgos identificados, de forma tal que el índice de accidentes reportables observara la disminución buscada.

Las propuestas tienen un costo, si solo se cambia el método representaría \$500 dólares de la adquisición de un software, pero no es un valor tan elevado que no se supla con los beneficios que se obtendrán al disminuir las incidencias en las líneas de producción, entre los beneficios podemos citar que es más confiable el sistema de evaluación y por lo tanto la toma de las decisiones se basan en algo más objetivo y no solo en el punto de vista del observador o analista de la operación que es como actualmente se hace.

En caso de querer también realizar mejoras en las operaciones, esto implicaría la compra de herramienta con un costo aproximado de \$130.75 dólares el costo de adquisición los cuales también son mínimos, comparados con el incremento de la producción que se debe dar debido a la menor carga física sobre el operador.

### **Referencias**

- Eaton, D. W. (2001). México y la Globalización Hacia un Nuevo Amanecer. Editorial Trillas. México, p. 225.
- Comas A. (2002). Las maquiladoras en México y su efecto sobre la clase trabajadora. Recuperado el 15 de febrero de 2011 desde: <http://rcci.net/globalizacion/2002/fg296.htm>
- Información sobre accidentes y enfermedades de trabajo nacional 2000-2009. Recuperado el 12 de febrero de 2011 desde: <http://www.stps.gob.mx/DGSST/estadisticas/Nacional%202000-2009.pdf>
- Asociación Internacional de Ergonomía (s/f). Definición de ergonomía. Recuperado el 28 de enero de 2011 desde: [http://www.iea.cc/01\\_what/What%20is%20Ergonomics.html](http://www.iea.cc/01_what/What%20is%20Ergonomics.html)
- Asociación Española de Ergonomía (s/f). ¿Qué es ergonomía. Recuperado el 29 de enero de 2011 desde: <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
- Maquilas Tetakawi S.A. de C.V. (2011). Historia de Maquilas Tetakawi. Recuperado el 2 de febrero de 2011 desde: <http://www.mtk.com.mx/asp/main/hmainmtk.aspx>
- Osborne D. J. (1992). Ergonomía en acción: la adaptación del medio de trabajo al hombre. Segunda edición. Editorial Trillas S.A de C.V. México
- Métodos de análisis ergonómico. Recuperado el 12 de marzo de <http://www.ergonautas.upv.es/>

- Doménico, C. (2006). Mejoras ergonómicas de los puestos de trabajo administrativos en una industria manufacturera de grasas y lubricantes. Recuperado de <http://www.ergonautas.upv.es/art-tech/art-tech.htm>
- Ivanov, M. & Hernández, A. (s/f). Mejora de la producción desde un enfoque ergonómico: un caso de la industria farmacéutica. Recuperado el 27 de marzo de: [http://www.prevencionintegral.com/Articulos/@Datos/\\_ORP2008/1188.pdf](http://www.prevencionintegral.com/Articulos/@Datos/_ORP2008/1188.pdf)
- Matamney. L. & Corlett. E.N. (1993). Rula: A survey method for the investigation of work related upper limb disorders. Applied Ergonomics, 24 PP 91-99
- Colombini D., Occhipinti E., Grieco A. (2002). Risk assessment and management of repetitive movements and exertions upper limbs. Elsevier. P. 111-117
- Gil, F. (2005). Tratado de medicina del trabajo. 1era. Edición Masson S.A. Pág. 413-415. México.
- Uaneza, F. (2009). Ergonomía y psicología aplicada. 13va Edición. España.
- Características ErgoMet 3.0. Recuperado de: <http://www.inermap.com/software/ergomet.htm#>

## El Mystery Shopper, como mejora en el servicio al cliente para una empresa de telecomunicaciones.

L. E. Valdez Instituto Tecnológico de Sonora, E. P. Borboa Instituto Tecnológico de Sonora J.E. Huerta Instituto Tecnológico de Sonora, E. Ramos Instituto Tecnológico de Sonora

**Resumen:** La presente investigación cualitativa de corte exploratoria, permite visualizar la aplicación metodológica de la técnica de estudio de mercado comercial, basada en el Mystery Shopper (cliente oculto), que consiste en evaluar las acciones que realiza un colectivo o la funcionalidad total de una organización. El objeto principal en estudio es una empresa de la localidad de Guaymas, dedicada a la presentación del servicio de telecomunicaciones particularmente a la televisión por cable, en donde a través de esta metodología, se busca rescatar las áreas de oportunidad e implementar acciones de mejora para el beneficio del consumidor final. Los resultados son evaluar el desempeño y medir las acciones de: 1. Objetividad, donde las unidades muestrales observadas, no son conscientes de estar facilitando información y por tanto los datos obtenidos tienen un carácter más realista. 2. Rapidez, cuando el trabajo de campo se hace de forma automática, se obtiene una gran cantidad de información al corto plazo. 3. Sencillez, su aplicación y análisis de resultados no presentan grandes dificultades. 4. Continuidad, existe la posibilidad de estudiar de forma permanente, sin provocar saturación. Por lo tanto, las variables que se miden son: 1. *Instalaciones*, la cual tiene que ver con la limpieza, imagen y atractivo del local. 2. *Atención*, se enfoca a la calidad del servicio e imagen del personal. 3 *Publicidad*, existencia de volantes y folletos actualizados de la empresa. 4. *Retención*, mide la habilidad y capacidades para retener al cliente. 5. *Rivalidad*, evalúa el conocimiento y estrategias para debilitar a la competencia.

### Introducción

El éxito de una empresa depende exclusiva y fundamentalmente de la demanda de sus clientes, ellos son los protagonistas principales y el factor clave e importante que interviene en el juego de los negocios hoy en día.

Si la empresa no satisface las necesidades y deseos de sus clientes tendrá una existencia muy corta. Todos los esfuerzos deben estar orientados hacia el cliente, porque él es el verdadero impulsor de todas las actividades de la empresa. De nada sirve que el producto y/o el servicio sean de buena calidad, a precio competitivo o esté bien presentado, si no existen compradores.

El mercado actual, ya no se asemeja en absoluto al de los años pasados, que era tan previsible y entendible. La preocupación era producir más y mejor, porque había suficiente demanda para atender. Hoy la situación ha cambiado en forma dramática; la presión de la oferta de bienes y servicios y la saturación de los mercados obliga a las empresas de distintos sectores y tamaños a pensar y actuar con criterios distintos para captar y retener a esos "clientes escurridizos" que no mantienen "lealtad" ni con las marcas ni con las empresas.

Muchos emprendedores insisten en que la experiencia puede ser aplicable a cualquier situación y se dan cuenta tarde que su empresa no está sufriendo una recesión pasajera, sino que están quedando fuera del negocio. El principal objetivo de todo empresario es conocer y entender tan bien a los clientes, que el producto o servicio pueda ser definido y ajustado a sus necesidades para poder satisfacerlo.

Sería ocioso y desgastante tratar de encontrar una descripción amplia y precisa del concepto "cliente". Pero se puede elaborar un listado a través de la construcción propia de éste en forma empírica e intelectual en el área de mercadotecnia y de los negocios, enumerando los aspectos esenciales que pueden caracterizar este concepto. Por lo tanto, un cliente es: “la persona más importante de un negocio, no depende de nosotros, nosotros dependemos de él, está comprando un producto o servicio y no está haciendo un favor, es el propósito del trabajo día a día no una interrupción al mismo, es un ser humano de carne y hueso con sentimientos y emociones, y no una fría estadística, es la parte más importante del negocio y no alguien ajeno al mismo, es una persona que trae sus necesidades y deseos y es nuestra misión satisfacerlo”. (Kotler & Armstrong, 2005) Es merecedor del trato más cordial y atento que le podemos brindar. Es alguien a quien se debe complacer y no alguien con quien discutir o confrontar.

Por lo tanto, es muy importante que en un negocio se planifiquen y diseñen cuidadosamente todas aquellas estrategias que permitan tener el contacto directo o indirecto de los clientes. Es necesario instrumentar un sistema de capacitación y motivación que involucre a todo el personal que interviene en este proceso. Debe haber una clara definición de tareas y responsabilidades, para hacer previsible los resultados y reducir constantemente la cantidad de clientes insatisfechos. La mayoría de las empresas a nivel global están utilizando nuevas estrategias para retener a los clientes y mejorar su atención del servicio, en este sentido la función de mercados en las empresas modernas, ha generado nuevas herramientas que le permitan en sus planes de mercados, definir las estrategias que generen resultados positivos. Justamente se habla del cliente incógnito (Mystery Shopper), al respecto se sabe que ser un cliente incógnito es una actividad complementaria o extra, que se puede combinar con otras actividades, ya que se puede decidir la cantidad de visitas que se quiere realizar en tiempos libres o bien en tiempo programado.

El Mystery Shopper, se preparará previo a la visita para después de la misma realizar un reporte de lo que se vivió en esa experiencia de compra y este reporte es entregado para su análisis e interpretación. Esta estrategia ha sido adoptada por grandes firmas mexicanas que ven la necesidad de mejorar sus procesos internos para beneficio de los clientes, dentro del sector empresarial que implementa estas nuevas formas de elevar su competitividad están las empresas del sector de las telecomunicaciones y muy especialmente las compañías de televisión de paga; esto por la alta rivalidad existente hoy en día, este sector ha experimentado que se requiere de nuevas formas de hacer nuevos clientes, mantenerlos y satisfacerlos plenamente. A lo largo de esta investigación, se analizará la estrategia del cliente oculto dentro de una empresa de telecomunicaciones de la ciudad y puerto de Guaymas, en donde se mostrarán los resultados obtenidos, cuya finalidad principal es brindar información valiosa para la mejora de la calidad del servicio y competitividad.

## **Antecedentes**

Algunas personas no se dan cuenta, o lo hacen ya muy tarde, de la importancia de tener una estrategia y un plan que involucre a todos en la empresa para retener y volver a los consumidores clientes apasionados. Esto quiere decir, hay que enamorarlos de los productos o servicios para que sigan regresando de por vida y además refieran a otros clientes.

Aunque se tienen diferentes motivos para tener un negocio, uno de ellos es el de generar riqueza a través de las utilidades o ganancias para continuar creciendo y así crear más fuentes de trabajo. Esto no sería posible si los productos y servicios que se ofrecen no fueran adquiridos por quienes estén dispuestos a pagarlos: los clientes o consumidores. Los negocios exitosos lo son porque resuelven los problemas y satisfacen las necesidades de sus clientes. Sólo cuando se logra esto se puede generar suficiente dinero para cubrir los costos, liquidar los gastos y obtener una ganancia. Es aquí en donde muchos empresarios fallan: primero, porque tratan de satisfacer sus necesidades personales o de la empresa antes que las de los clientes; y segundo, porque no cuentan con un plan verdadero, serio y sincero de servicio al cliente que haga que los consumidores quieran regresar.

Es importante el conocer la definición del servicio a partir de diferentes autores que permitan visualizar el panorama sobre lo que representa el tema en análisis, por lo tanto: Para la American Marketing Association (A.M.A. 2011), los **servicios** son productos, tales como un préstamo de banco o la seguridad de un domicilio, que son intangibles o por lo menos substancialmente. Si son totalmente intangibles, se intercambian directamente del productor al usuario, no pueden ser transportados o almacenados, y son casi inmediatamente perecederos. Los productos de servicio son a menudo difíciles de identificar, porque vienen en existencia en el mismo tiempo que se compran y que se consumen. Abarcan los elementos intangibles que son inseparabilidad; que implican generalmente la participación del cliente en una cierta manera importante; no pueden ser vendidos en el sentido de la transferencia de la propiedad; y no tienen ningún título. Hoy, sin embargo, la mayoría de los productos son en parte tangibles y en parte intangibles, y la forma dominante se utiliza para clasificarlos como mercancías o servicios (todos son productos). Estas formas comunes, híbridas, pueden o no tener las cualidades dadas para los servicios totalmente intangibles". Fernández (2004), define un servicio como: una obra, una realización o un acto que es esencialmente intangible y no resulta necesariamente en la propiedad de algo. Su creación puede o no estar relacionada con un producto físico.

Para poder adentrarse al tema en estudio, es importante puntualizar el origen de esta investigación el cual nace a principios del año 2010, en donde una empresa del sector telecomunicaciones de la localidad de Guaymas, tiene la intención de medir y evaluar el servicio que oferta a sus clientes, en este sentido la organización propone implementar nuevas estrategias de negocio que permitan la competitividad interna y externa. Por ello, sugiere utilizar el "Mystery Shopper" (cliente oculto), el cual según Fernández (2004), dice que es un método de observación que permite evaluar y mejorar el nivel de

servicio que ofrecen las empresas a sus clientes comparando el ofrecido en la realidad con los objetivos que se proponen y con los niveles de la competencia. En este caso los observadores actúan como clientes reales o potenciales con el fin de captar por observación durante el acto de compra la información necesaria para complementar el formulario y/o cuestionario diseñado por el investigador. Haciendo un poco de análisis sobre las telecomunicaciones, como la televisión por cable, México es un país donde se ve mucha televisión. Los integrantes de una familia media invierten alrededor de cinco horas al día viendo programas frente a un televisor. El sitio Oficial Web: [voltairenet.org](http://voltairenet.org). Hace referencia que en la actualidad existen 27 millones de telehogares, lo que significa cuando menos el doble de aparatos por residencia. Sin embargo, los sistemas de televisión restringida -cable, satélite y microondas- apenas atienden a 29% del mercado. El potencial es enorme, al igual que la batalla por atraer el gusto del consumidor.

Aguilar, (2010) asegura que hace dos décadas, los sectores de alto poder adquisitivo podían sintonizar señales de televisión restringida, debido a que era un servicio inaccesible para las capas populares. Este escenario, que puede resultar extraño entre las nuevas generaciones, se extendió por varios años. De hecho, la activación de suscriptores en los segmentos de cable, microondas y televisión satelital por suscripción (DTH) no se dio hasta finales de los noventa, con crecimientos dispares. Con al menos 20 millones de telehogares, sólo había una sola razón para este comportamiento: precios elevados y poca oferta. Argentina, Chile y España, por citar casos con economías similares, muestran una penetración de los servicios de televisión de paga de entre 60 y 80 por ciento. En Estados Unidos, en donde la población cuenta con un mayor poder adquisitivo mayor, el usuario puede encontrar servicios de televisión restringida con tarifas mensuales hasta de 15 o 16 dólares.

En México, mientras tanto, el pago mensual por este tipo de servicios, hasta hace un año, era de al menos 50 dólares, cantidad que no estaba al alcance del consumidor promedio. La barrera de entrada eran los altos costos y no poder acceder a productos de bajo precio a pesar de la participación de un gran número de jugadores, sobre todo en el negocio de la televisión por cable. Precisamente el segmento de cable las autoridades de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y de la Comisión Federal de Telecomunicaciones (Cofetel) tienen registrados a 800 concesionarios. Sin embargo, sólo seis grandes empresas los representan. Esto refleja una industria muy atomizada, cuyo reto es cubrir la base de la pirámide, explica Ernesto Piedras, director de la consultoría especializada en telecomunicaciones The Competitive Intelligence Unit (CIU). El usuario mexicano de televisión de paga promedio tiene 4.2 miembros por familia, en donde, por lo general, el padre y la madre trabajan. Acude a escuelas públicas y en menor porcentaje a escuelas privadas.

La base de la pirámide está cargada al segmento medio -20 por ciento de la población- y a los niveles medios bajos -40 por ciento de la población. Para la firma de televisión satelital directa al hogar líder, Sky, del Grupo Televisa, la industria de la televisión de paga ha crecido a la par del número de canales disponibles y la calidad de la programación. En el contexto anterior la empresa de

telecomunicaciones ubicada en Guaymas, se preocupa por la retención de sus clientes, el buen servicio y la mejora de sus procesos de atención que permita el afianzamiento comercial durante un largo periodo.

### **Planteamiento del problema**

Una de las grandes problemáticas de las empresas de telecomunicación y en especial énfasis a las que se dedican a la prestación del servicio de televisión de paga está relacionada y enfocada, a la competencia tan canibalizada que existen en la actualidad. Si a esto se le añade que la industria de la televisión de paga, satelital o por cable, representa un alto costo para el usuario, éstos tienen un abanico amplio de posibilidades para su elección al momento de contratar este tipo de servicio.

En la actualidad, 8 de cada 10 empresas pierden miles de dólares debido a la mala atención en el servicio al cliente por parte de sus vendedores, ejecutivos o personal comercial. En gran parte, esto se debe al poco interés que estos demuestran en atender lo máspreciado que se debe cuidar: el cliente. (Domènech, 2010).

Muchas veces, el estar inmersos en las tareas cotidianas corporativas no se perciben pequeños grandes detalles que hacen al todo de la organización. Ver y observar meticulosamente cada uno de ellos, proporciona mayor conocimiento en la toma de decisiones, que sirven para motivar al equipo de trabajo, saber qué acciones tomar frente a mejoras que deba afrontar y destacar a las personas que empujan y defienden su compañía. En ese sentido, aunque la empresa cuenta con una amplia cobertura y elevado número de usuarios, éstos no están del todo satisfechos con el servicio que reciben por factores que conviene evaluar para determinar su grado de influencia en la calidad en el servicio que se ofrece. Por ello, una vez realizado un análisis previo sobre el tema de las telecomunicaciones y la importancia que resulta el establecer estrategias de servicio al cliente que permita brindar soluciones eficientes para lograr la competitividad de las organizaciones, surge el siguiente cuestionamiento:

¿Qué beneficios otorga la práctica del Mystery Shopper a una empresa de telecomunicaciones, como parte de su estrategia de atención y servicio al cliente?

### **Justificación**

Paradójicamente, el sector servicios, que sobre pasa las dos terceras partes del producto interno bruto de las economías modernas, tiene menores niveles de productividad que los sectores “tradicionales”, como el industrial o el extractivo. Esta menor productividad puede asociarse fundamentalmente a la falta de diseño y al alto requerimiento de mano de obra en los procesos de servicio, así como la menor competencia, debido al carácter no negociable de los servicios. El elemento servicio, de importancia preponderante en la economía post-industrial, es un tema trascendental para el desarrollo de esta investigación por lo que representa para el sector de las telecomunicaciones. Según Fernández & Bajac (2006), en su libro *Marketing de Servicios*, citan el estudio realizado por Deloitte & Touche, que las principales causas de

pérdida de clientes de los proveedores industriales no radican en problemas con los bienes vendidos ni en su precio, ni en acciones de competencia. Las dos principales causas, mal servicio y falta de atención personalizada, representan en su conjunto prácticamente la mitad de las pérdidas de los clientes, con casi un 65%. Los servicios complementarios eficientes hacen que las empresas mantengan una relación más fiel con sus proveedores, aumenten su relación de compra y sean menos sensibles a ofertas competitivas. Por consiguiente algunas organizaciones centran sus esfuerzos en el servicio y la adoptan como una estrategia funcional como parte de sus procesos internos, por estrategia se entiende “proceso por el que una empresa define sus objetivos a largo plazo, decide y planifica la manera en que ha de conseguirlos y, en consecuencia ejecuta las medidas y acciones necesarias para ello, teniendo siempre en cuenta los recursos de que dispone y las características de su entorno”. (Camison & Dalmou, 2009).

En este sentido, una de las estrategias que en la actualidad que se están desarrollando y aplicando con éxito durante la última década es la técnica del Mystery Shopper, la cual permite evaluar principalmente el nivel de servicio al cliente ofrecido por la empresa y por su competencia, aunque también se está analizando para medir el posicionamiento de las marcas en los establecimientos. Los aspectos que se analizan generalmente son: características generales del establecimiento, características del personal de atención al cliente, nivel de conocimiento de los productos y servicios, aspecto físico, trato al cliente, dominio y aplicación de las técnicas de venta, características de servicio postventa, reacción ante las devoluciones, productos defectuosos. Los beneficios que otorga la práctica de esta técnica son invaluable, ya que la correcta aplicación de ésta permitirá implementar estrategias de mejora e incrementar la competitividad interna y externa de la organización. Con la aplicación de esta técnica de investigación las organizaciones podrán obtener información valiosa sobre el personal, el servicio, calidad, procesos, etc. Todo ello en beneficio de sus consumidores y/o clientes, que les permita una mejor relación de largo plazo; para Ferrel & Hirt (2004), la administración de la relación con los clientes juega un papel fundamental para toda empresa; ya que esta consiste en el uso de información sobre los clientes para crear estrategias de marketing con las cuales se desarrollen y mantengan los lazos adecuados con el cliente.

### **Objetivo**

Analizar las oportunidades que proporciona la técnica de investigación de mercados denominada Mystery Shopper, en una empresa de telecomunicaciones que permita establecer estrategias de mejora en función del servicio al cliente.

### **Marco teórico**

Entender cómo y por qué los clientes compran lo que compran es el principal objetivo del marketing. Los negocios se interesan en los procesos que los clientes utilizan para tomar las decisiones de compra y los factores que influyen en el uso del producto. Aunque se da por entendido que muchos de los aspectos del

comportamiento del comprador son únicos y en ocasiones poco predecibles la tarea del vendedor es satisfacer las necesidades del cliente. Durante la última década, los mercadólogos se han dado cuenta que pueden aprender más sobre sus clientes y obtener mayores utilidades, si desarrollan con ellos relaciones a largo plazo.

Por lo anterior, es necesario que los mercadólogos olviden el marketing de transacciones y adopten el enfoque basado en el marketing de relaciones.

Hartline M. & Ferrel (2005), en su libro de estrategia de marketing mencionan que en el marketing de relaciones, la meta es desarrollar y mantener acuerdos a largo plazo, mutuamente satisfactorios en los que tanto el vendedor como el comprador se enfoquen en el valor obtenido de la relación. Por lo anterior es importante estudiar el comportamiento de los clientes del negocio, con la finalidad de poder satisfacer completamente las necesidades propias del consumidor, para ello se requiere de realizar estudios o investigaciones que permitan diagnosticar, analizar y proponer estrategias de mejora para las organizaciones.

Fernández (2004), comenta que la investigación comercial es la función que pone en contacto al consumidor, cliente o público en general con el profesional de marketing a través de la información. Esta información se utiliza para identificar y definir las oportunidades y los problemas comerciales; para generar, adaptar y evaluar las acciones comerciales; para controlar su desarrollo y fomentar el conocimiento del marketing como un proceso. La investigación comercial especifica la información necesaria para tratar esos problemas, diseña el método de obtención de información, dirige y lleva a cabo el proceso de obtención de datos, analiza los resultados y los comunica a los interesados.

La investigación comercial permite obtener información útil en múltiples áreas y sobre numerosos aspectos de la gestión del marketing. El estudio de los factores del entorno influyentes y no controlables directamente por la empresa permite reducir sus efectos negativos y aprovechar sus efectos positivos. Por otra parte, el conocimiento profundo de las necesidades y deseos no cubiertos de los consumidores es la base fundamental para el desarrollo de conceptos comerciales que satisfagan esa demanda. En la actualidad, la mayoría de las empresas han asumido que una clave básica del éxito comercial es la creación de productos y/o servicios adaptados a las características y necesidades específicas y actuales de los mercados.

En este sentido Fernández (2004) refiere que los estudios cuantitativos, en la actualidad son los más demandados, especialmente metodologías clásicas como la encuesta. Los estudios cualitativos y los continuos presentan también un crecimiento considerable en su nivel de utilización. Existen una serie de metodologías continuas alternativas al panel, como por ejemplo el Tracking, que se utiliza principalmente para medir la imagen de marca y eficiencia publicitaria, que están teniendo un auge importante en los últimos años. Las metodologías clásicas (encuesta, reunión de grupo y panel) continúan siendo las líderes

del mercado y las preferidas por los clientes. Todas las grandes empresas y algunas de tamaño medio utilizan estas técnicas de forma habitual para obtener información importante del mercado.

Una de las técnicas de investigación de mercado más utilizadas en la actualidad, son los de corte exploratorio que según Malhotra N. (2004) es la que tiene como objetivo principal proporcionar conocimiento y comprensión del problema que enfrenta un investigador. Dentro de este tipo de estudios se encuentran las técnicas cualitativas que se pueden clasificar en dos áreas: técnicas directas (reunión de grupo, entrevistas de profundidad) y técnicas indirectas (técnicas proyectivas y observación). Estas técnicas según Kotler & Armstrong (2005), se caracterizan por no ocultar el planteamiento general del estudio a los entrevistados. Las principales metodologías mencionadas, como las reuniones de grupo permiten obtener información en forma colectiva de varios individuos a través de la realización de una serie de reuniones/conversaciones grupales entre el entrevistador y pequeñas muestras del universo objetivo. La entrevista de profundidad permite obtener información de un colectivo de individuos a través de la realización de una serie de conversaciones personales e individualizadas entre el entrevistador y cada una de las unidades muestrales.

Por su parte Grande & Abascal (2007), mencionan que las técnicas cualitativas indirectas son aquellas que ocultan el planteamiento general del estudio a los entrevistados. Las principales metodologías cualitativas indirectas son las técnicas proyectivas y la observación. Las técnicas proyectivas son aquellas que presentan a los individuos analizados una serie de estímulos ambiguos relacionados indirectamente con el tema de objeto de estudio para que base a sus reacciones e interpretaciones proyecten su opinión sobre el mismo. La observación es una técnica que permite obtener información complementaria del comportamiento utilizando procedimientos humanos o mecánicos sin necesidad de establecer comunicación con el colectivo analizado. Tradicionalmente, los procedimientos de observación se han utilizado como complemento de otras técnicas de investigación con la finalidad de ampliar y enriquecer los resultados obtenidos.

Aunque es más habitual la observación oculta donde las unidades muestrales observadas no son conscientes de estar facilitando información, en algunas ocasiones se realiza la observación no oculta, permitiendo al colectivo analizado detectar su participación en el proceso de captación de información. Algunos investigadores consideran que esta segunda alternativa elimina la esencia de la metodología de la observación porque resta objetividad a los resultados obtenidos. Fernández (2004) menciona que el Mystery Shopper, consiste en la realización de un programa estructurado de evaluaciones objetivas del nivel de desempeño que muestra el personal de contacto con el cliente. Para lo cual, equipos de profesionales especializados, simulando ser clientes normales, evalúan el cumplimiento de los estándares que la empresa ha definido que deberían ocurrir en el momento de la verdad: frente al cliente. Algunas de las ventajas que proporciona esta técnica de investigación basada en la observación son las siguientes: 1. Objetividad, en la mayoría de las aplicaciones las unidades muestrales observadas (individuos,

establecimientos comerciales, etc.) no son conscientes de estar facilitando información y por tanto los datos obtenidos tienen un carácter más objetivo y realista. 2. Rapidez, cuando el trabajo de campo se realiza en puntos muy concretos y de forma automática se obtiene una gran cantidad de información en un corto plazo de tiempo que permite tomar decisiones con rapidez. 3. Sencillez, su aplicación y el análisis de resultados no presentan grandes dificultades en relación a otras técnicas de investigación comercial. 4. Continuidad, existe la posibilidad de estudiar de forma permanente un mismo colectivo de clientes o establecimientos comerciales sin provocar saturación, aprendizaje ni efectos distorsionados.

Domènech, (2010) Sostiene que a mediados de los años 90 nació en Europa el concepto de Mystery Shopper, basado en el envío a determinados lugares de personal previamente capacitado y calificado para detectar fallas en el servicio de atención al cliente y proponer mejoras que ayuden a prevenirlas o corregirlas.

De forma anónima un supuesto cliente acude a la empresa, se registra, consume y observa como un cliente singular. De esta manera se perciben los datos y fenómenos de los procesos de venta que sólo se pueden experimentar siendo cliente.

Posteriormente, se presenta un informe a la gerencia exponiendo detalladamente todos los aspectos encontrados. Así, las fortalezas y debilidades de los Asesores de Ventas quedan registradas para posteriores ajustes. Ocasionalmente, puede incluirse un sistema de premios para aquellos Asesores cuyo desempeño sea el esperado, logrando así aumentar la motivación de los mismos.

Los objetivos de contratar un Mystery Shopper son:

Captar con la mayor fidelidad lo que sucede cotidianamente en los puntos de venta y hacer llegar este reporte a las áreas de toma de decisión de la empresa; Analizar los aspectos susceptibles de mejora de los procesos de venta; Motivar a los Asesores de Ventas; Que la gerencia de la empresa esté continuamente informada con detalle y exactitud de lo que concierne al proceso de venta de sus productos.

El Mystery Shopper está especialmente diseñado para aquellas empresas, cuyos directivos necesitan tomar conocimientos de los siguientes puntos, a fin de mejorar y optimizar sus procesos comerciales: Información específica o general de la situación de la empresa; Conocer cómo los empleados cumplen con los estándares establecidos; Si se respetan las reglas y políticas planteadas, Si la atención al cliente es similar a la que la empresa pretende; Si los empleados ofrecen productos determinados y en qué condiciones.

A través de la implementación del Mystery Shopper en entornos corporativos, se puede captar con la mayor fidelidad las características de la atención en el servicio de los vendedores hacia los consumidores y hacerlas llegar a sus clientes con detalle y exactitud, para lograr el éxito comercial de una compañía.

Lo interesante es que la práctica no es considerada en forma invasiva por parte de los equipos, ya que los asesores de ventas reciben el plan como un sólido y eficiente motivador de crecimiento y progreso,

lo que hace que al ejecutar el Mystery Shopper, las empresas obtengan mediciones sistemáticas con las que pueden volver a formular planes de mejora, quedando así plenamente satisfechos.

En contra parte, esta técnica puede contener ciertos aspectos negativos como por ejemplo: 1. Limitación de información, esta técnica no puede detectar motivaciones, actitudes, ni intenciones, solamente de conducta y algunos datos primarios sociodemográficos. 2. Costo elevado, normalmente aunque depende del procedimiento de observación utilizado, es una técnica costosa. 3. Subjetividad, los observadores pueden adoptar un elevado nivel de subjetividad a la información obtenida. 4. Dificultad de generación, normalmente no existe seguridad respecto a la representatividad de la muestra y, por tanto, la extrapolación de resultados debe realizarse con cautela.

En resumen, es una forma de auditar en forma secreta el servicio del negocio. El proceso metodológico propuesto por Fernández (2004), para la aplicación de una técnica cualitativa de observación y en este caso para el Mystery Shopper es la siguiente: 1. Planteamiento general, 2. Diseño del formulario, 3. Selección de observadores, 4. Formación de observadores, 5. Muestreo, 6. Trabajo de campo, y 7. Análisis de resultados e informe.

### **Método**

La presente investigación realizada a una empresa de telecomunicaciones ubicada en la ciudad de Guaymas, es de tipo exploratoria de corte cualitativa no probabilística y fundamentada en la observación; es decir, es la aplicación de la técnica conocida como Mystery Shopper. El estudio evalúa las siguientes categorías: Instalaciones, Atención, Publicidad, Retención y Rivalidad. El procedimiento general utilizado para este estudio es el siguiente: El proceso metodológico propuesto por Fernández (2004), para la aplicación de una técnica cualitativa de observación y en este caso para el Mystery Shopper es la siguiente: 1. Planteamiento general, 2. Diseño del formulario, 3. Selección de observadores, 4. Formación de observadores, 5. Muestreo, 6. Trabajo de campo, y 7. Análisis de resultados e informe.

### **Sujetos**

Los sujetos involucrados en este estudio son los diferentes centros de atención con los que cuenta esta empresa de telecomunicaciones y que suman un total de 5. Los sujetos de estudio son directamente el personal de atención y servicio al cliente. (Ejecutivos y Operadores de ventanilla). A los cuales se les aplicó la técnica de Mystery Shopper (cliente oculto) y que proporcionaron información valiosa para la organización objeto de estudio.

### **Materiales**

El material utilizado para el desarrollo de este estudio fue la aplicación de un instrumento que consiste en un formato desarrollado en conjunto (investigador/organización) el cual consiste en la verificación y análisis de las siguientes variables: 1. **Instalaciones**, la cual tiene que ver con la limpieza, imagen y atractivo del local, 2. **Atención**, variable en la que se enfoca a la calidad del servicio e imagen del personal. 3 **Publicidad**, variable relacionada con tener volantes y folletos actualizados con relación a la publicidad de la empresa. 4. **Retención**, variable que mide la habilidad y capacidades para retener al cliente. 5. **Rivalidad**, variable que mide el conocimiento y estrategias para debilitar a la competencia. Además de utilizar este formato guía para la aplicación metodológica para esta investigación, es importante mencionar que se utilizaron fuentes bibliográficas relacionadas a la temática para dar un mejor desarrollo y resultado contúndete al estudio.

### **Procedimiento**

El procedimiento utilizado para la realización de esta investigación está basado en el proceso propuesto por Fernández (2004), para la aplicación de una técnica cualitativa de observación y en este caso para el Mystery Shopper es la siguiente: 1. Planteamiento general, en este primer paso se define el objeto de estudio y el tipo de investigación a realizar, en donde se eligió la aplicación de la observación en las cinco sucursales de la empresa de telecomunicaciones, posteriormente se prosiguió al, 2. Diseño del formulario, el cual consistió en desarrollar las variables y/o actividades a evaluar durante el proceso de cliente oculto, en donde se llegó a la determinación de los siguientes indicadores: a. **Instalaciones**, la cual tiene que ver con la limpieza, imagen y atractivo del local, b. **Atención**, variable en la que se enfoca a la calidad del servicio e imagen del personal. 3 **Publicidad**, variable relacionada con tener volantes y folletos actualizados con relación a la publicidad de la empresa. c. **Retención**, variable que mide la habilidad y capacidades para retener al cliente. d. **Rivalidad**, variable que mide el conocimiento y estrategias para debilitar a la competencia. 3. Selección de observadores, una vez definidas las variables se procedió a seleccionar los evaluadores que aplicarán la metodología del cliente a los diferentes sujetos de esta investigación, posteriormente en el punto 4. Formación de observadores, se capacita e instruye correctamente a las personas que serán las encargadas de medir y evaluar los sujetos de estudio. 5. Muestreo, en este paso se realizó una selección al azar sobre el módulo a evaluar durante esta investigación, en donde se realizaron cuatro visitas durante un periodo de tres meses para completar un total de 20 aplicaciones de la técnica del cliente oculto. 6. Trabajo de campo, en este paso se desarrolló el proceso del Mystery Shopper a cada una de las instalaciones (5) con las que cuenta la empresa y en donde el estudio tuvo una duración de tres meses, realizando un total de 20 visitas a los diferentes puntos de atención con los que cuenta esta empresa. 7. Análisis de resultados e informe, en este último paso se

presenta la información recopilada y analizada, todo ello a través del sistema estadístico para las ciencias sociales versión 18 (SPSS), para su presentación correspondiente.

### **Resultados y conclusiones**

A continuación se muestran los principales hallazgos de la presente investigación una vez aplicada la metodología sugerida por: Fernández (2004), para la aplicación de una técnica cualitativa de observación y en este caso para el Mystery Shopper es la siguiente: 1. Planteamiento general, 2. Diseño del formulario, 3. Selección de observadores, 4. Formación de observadores, 5. Muestreo, 6. Trabajo de campo, y 7. Análisis de resultados e informe.

En la gráfica 1. Instalaciones del lugar, se puede visualizar que el 65% de las visitas realizadas se observó que el lugar se encontraba con una buena imagen, es decir se mostraba atractivo y limpio para el cliente; en contra parte el 35% de las visitas realizadas al negocio refleja que existe un área de oportunidad considerable, ya que se observó poca limpieza.

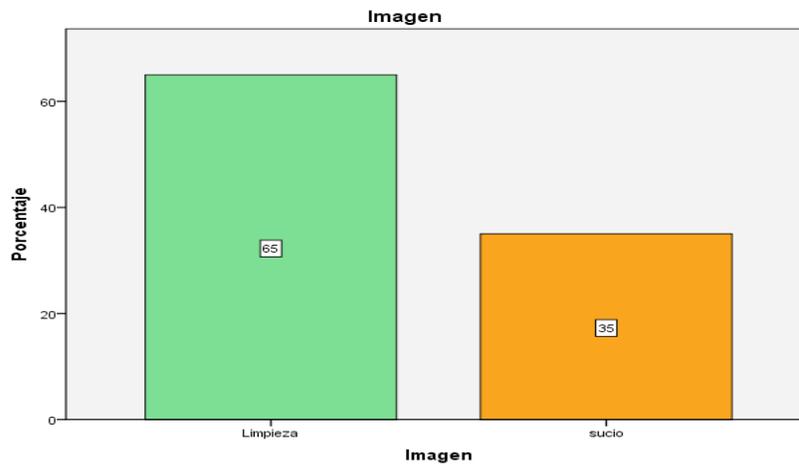


Figura 1. Instalaciones del lugar  
Fuente: Elaboración propia

Posteriormente en la gráfica 2. Atención al cliente., en la variable de atención al cliente la mayor parte de las observaciones y los parámetros de éstas se centra en excelente y bueno con un total de 85%, lo que significa que la mayoría de los clientes ha experimentado un servicio de calidad y favorable; en otro tenor el 15% de las vistas realizadas arroja un 15% de que el servicio en ocasiones no es de calidad y que existen algunas deficiencias al momento de realizar la atención al cliente.

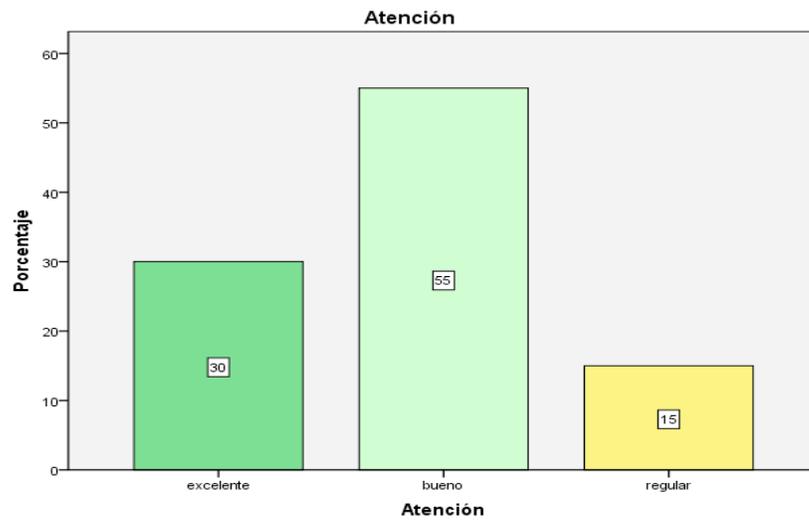


Figura2. Atención al cliente  
Fuente: Elaboración propia

En la variable de publicidad se puede apreciar en la gráfica 3 el 70% de las visitas realizadas a los módulos de atención de esta empresa, se refleja que existe la cultura por mantener todo tipo de publicidad (folletos, volantes e información impresa) actualizada para brindar información oportuna a los clientes. Aunque hay oportunidad de mejorar esta actividad en la empresa, ya que en un 30% de las visitas realizadas se encontró que no existe publicidad actualizada y en ocasiones ningún tipo de publicidad impresa.

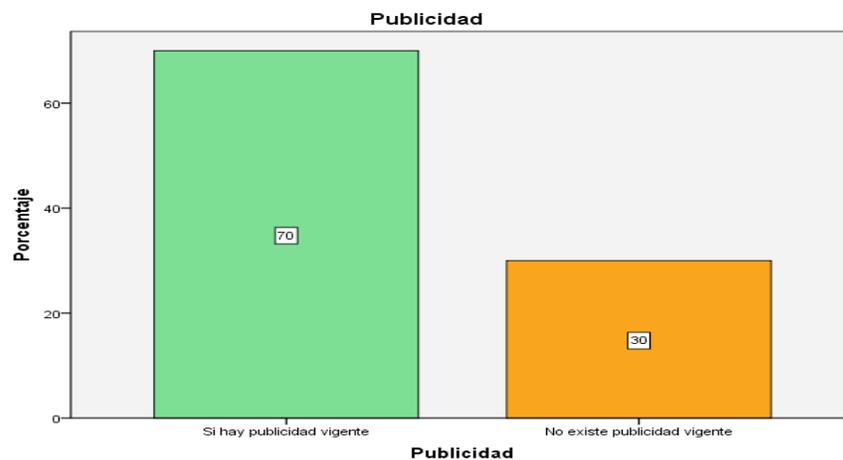


Figura 3. Publicidad  
Fuente: Elaboración propia

En la siguiente variable, se muestra una mayor cantidad de datos interesantes para mejora de la organización y oportunidad para estrechar relaciones de largo plazo con el cliente. Una de las acciones que el ejecutivo realiza en su centro de trabajo es la de no permitir que el cliente abandone el negocio, en este sentido cuando el cliente quiere suspender el servicio un 40% de los empleados pregunta el motivo de la suspensión y además ofrece soluciones técnicas para el cliente. Otro dato revelador es que el 25% de las visitas realizadas se encontró que el ejecutivo ofrece poca cortesía al cliente al momento de la presentación del servicio; asimismo con un 15%, preocupante para la empresa se detectó que el personal de atención al cliente muestra un completo desinterés por retener al usuario. Finalmente en 10%, se encuentran las acciones que el ejecutivo ofrece al cliente relacionadas a soluciones económicas y promociones alternas, como estrategia para retener a los usuarios del servicio.

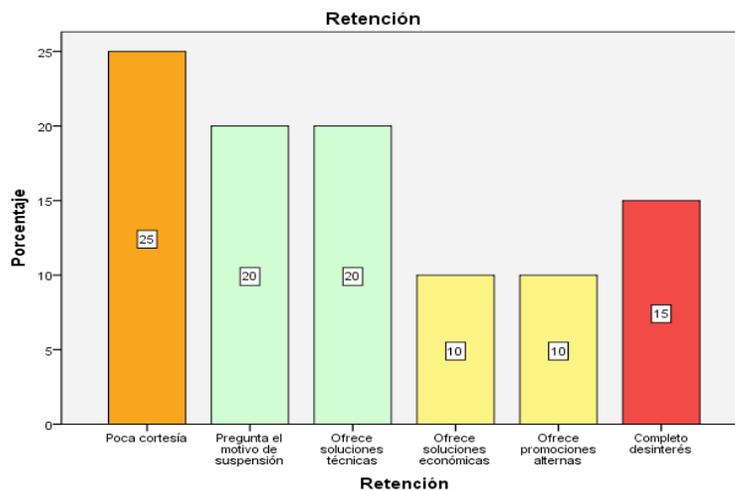


Figura 4. Retención  
Fuente: Elaboración Propia

Uno de los elementos fundamentales para la prestación de un servicio de calidad es la presencia e imagen personal, por ello se toma en cuenta esta variable en esta investigación, en donde el primer indicador sobre la portación de gafete o identificación del personal es trascendente para un cliente, se observó que el 35% de las visitas realizadas el personal contaba con gafete visible y en un 30% de estas visitas no se observó, lo que concluye que aún hay personal que no percibe lo importante de esta acción. En otro tenor relacionado a la imagen personal el 20% de las aplicaciones del instrumento de este instrumento mostró un buen aspecto físico y solamente un 5%, se observó que le falta arreglo personal.

Aunado a la imagen personal la portación del uniforme resulto el atuendo completo de todo prestador de servicio en donde en un 10% de las visitas se percato que el personal lo lleva consigo y que por consiguiente representa un reto fuerte para los directivos de esta organización.

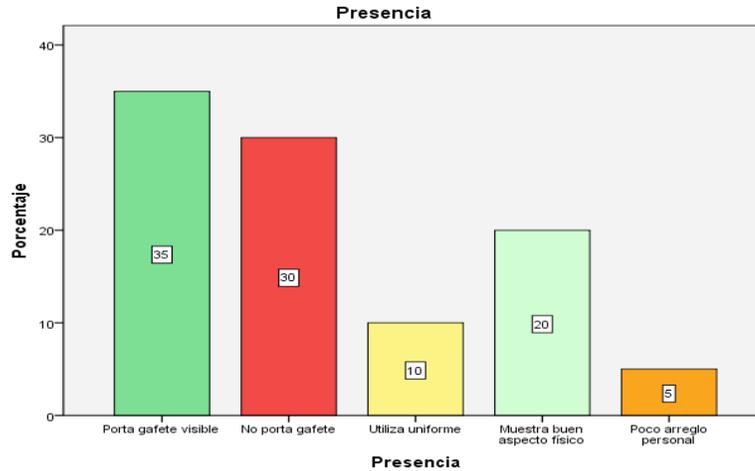


Figura 5. Imagen personal  
Fuente: Elaboración propia

Hoy en días las organizaciones están implementando estrategias que permitan debilitar a su competencia, es por ello que en esta investigación se tomó en consideración el evaluar la forma en que los empleados emprenden acciones para contribuir con la estrategia en contra de la competencia. De acuerdo a los resultados obtenidos en la observación se puede percibir en la gráfica 6 que el 70% de las visitas realizadas los empleados conocen completamente a la competencia y realizan acciones para derribarla, asimismo el 15% de los empleados conoce ligeramente a su competencia y las estrategias que utilizan para tener y retener a los clientes. Por último se observa que el 15% no conoce a la competencia o simplemente es indiferente a esta acción.

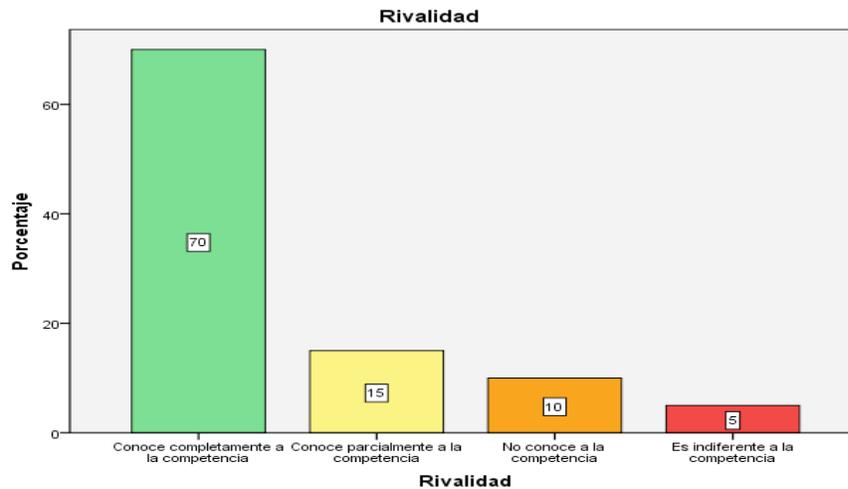


Figura 6. Rivalidad  
Fuente: Elaboración propia

### **Conclusiones y recomendaciones**

Una vez analizado los resultados obtenidos en la presente investigación se puede deducir y concluir que el aplicar una técnica de observación, a través de la investigación cualitativa y que en este caso el aplicar una metodología probada sobre el Mystery Shopper, es importante resaltar que las organizaciones hoy en día están en esa búsqueda de la mejora continua en los procesos internos y especialmente en la mejora de la calidad en el servicio, en este sentido esta investigación cobra una relevancia de primer orden para la empresa objeto de estudio; ya que a partir de las áreas de oportunidad detectadas en la investigación se podrán implementar estrategias que permitan solucionar problemas para el beneficio de los clientes y/o consumidores.

Por lo tanto, una de las principales áreas de oportunidad para esta empresa se centran principalmente en dos variables la primera en la retención del cliente, como ya se mostró en la gráfica número 4, aún existen algunas acciones en las que se puede mejorar con la finalidad de atraer más clientes, pero la mayor es la de utilizar nuevas estrategias que permitan la retención de los clientes del negocio y que en otras organizaciones (competencia), ya lo están desarrollando a un alto nivel. En otro sentido la variable de rivalidad (competencia) es otra ocupación de interés para esta empresa, ya que algunos empleados no toman en cuenta esta acción tan importante hoy en día para mejorar la calidad en el servicio, siendo esta una de las principales estrategias para elevar la competitividad.

En conclusión se recomienda a la empresa objeto de estudio, continuar con este tipo de técnicas de investigación en beneficio de la satisfacción total del cliente. Además de establecer un programa permanente de capacitación en las áreas de atención y servicio al cliente, preparar y dar herramientas al

personal sobre el conocimiento de los servicios propios de la empresa, estrategias de mercadotecnia para debilitar a la competencia y fomentar el día a día la filosofía corporativa.

#### Bibliografía

Kotler P., Armstrong G. (2005). Fundamentos de marketing. (6ta.Ed). México: Editorial Pearson Education.

American Marketing Association, AMA (2011). Marketing de servicios. Recuperado el día 17 de abril desde: <http://www.marketingpower.com/crm>.

Fernández, A. F. (2004). Investigación y Técnicas de Mercado. (2da. Ed.). Madrid España: Editorial ESIC.

Aguilar M. L. (2010). Voltairenet, Red de prensa no alineados. TV de paga: La lucha por el mercado: Las telecomunicaciones en México. Desde: <http://www.voltairenet.org/article164287.html>.

Domènech, J. (2010). El Mystery Shopper: Una Visión Reveladora Para la Investigación Comercial. Desde: <http://www.muieresdeempresa.com/marketing/100702-el-mystery-shopper-para-investigacion-comercial.asp>

Fernández, P., Bajac, H. (2006). La Gestión del Marketing de Servicios, principios y aplicaciones para la actividad gerencial. (4ta.Ed). Argentina, Buenos Aires: Editorial Granica.

Camisón, C.Z., Dalmau, J.I. (2009). Introducción a los Negocios y su Gestión. (4ta. Ed.) México D.F: Editorial Pearson Prentice Hall.

Ferrell, O.C., Hirt, G. (2004). Introducción a los Negocios, en un mundo cambiante. (4ta. Ed.) México D.F: Editorial Mc Graw Hill.

Ferrell, O.C., Hartline, M. (2005). Estrategia de Marketing. (4ta. Ed.) México D.F: Editorial, Thomson.

Malhotra, N.K. (2004). Investigación de Mercados. (4ta. Ed.) México D.F: Editorial Pearson Prentice Hall.

Grande, E.I., Abascal, E.F. (2007). Fundamentos y Técnicas de Investigación Comercial (9na. Ed.) España, Madrid: Editorial ESIC.

## **Estudio de Mercado para determinar la viabilidad del establecimiento de una planta productora de queso fresco en el sur de sonora**

M.T. Álvarez Medina, Y. Landazuri Aguilera, I. L. Vázquez Jiménez, R. Olguín Pacheco V. J. Mardueño Caval

**Resumen:** En la actualidad, la industria láctea enfrenta una serie de cambios y desafíos que la obliga a reconsiderar sus estrategias comerciales. Los desafíos más importantes sin duda alguna son el aumento de la demanda de productos lácteos, a lo que se suma el temor de que el suministro de leche crece a menor velocidad que la demanda. En el presente trabajo se muestra un panorama amplio sobre la situación en la que se encuentra la industria láctea en el estado de Sonora, así como las exigencias que afronta por parte del consumidor, presenta también un análisis de los factores internos y externos que influyen de manera directa sobre el desarrollo de estrategias comerciales y la toma de decisiones dentro de las empresas del sector agropecuario, específicamente del sector agroalimentario. El objetivo se basó en la elaboración de un estudio de mercado, para determinar la viabilidad del establecimiento de una planta para producir y comercializar queso fresco en el municipio de Cajeme con el propósito de identificar el mercado meta y al mismo tiempo las tendencias del mercado de dicho producto lácteo. Los resultados demostraron que existe una fuerte demanda del producto por parte de la población indistintamente del estrato social, así como la frecuencia con que se consume este producto ya que es considerado dentro de la canasta básica, sin embargo cabe mencionar que durante el desarrollo del mismo se detectaron otras necesidades alternas para organizar mejor a los productores.

### **Introducción**

Actualmente se producen en México 40 tipos de quesos, entre los que destacan el ranchero, Cotija, fresco, panela, adobera, requesón, asadero, Oaxaca, entre otros.

Este proyecto nace debido a que el eslabón de la cadena productiva en su fase de producción primaria de empresas productoras de leche del estado de Sonora, se encuentra en desarrollo y con una amplia perspectiva de crecer. Sin embargo, en la parte de procesamiento y comercialización, para darle valor agregado y posibilitar ese crecimiento, los productores se encuentran en una posición débil, debido a que existe cierta estacionalidad de producción de leche que se da como consecuencia de los cambios en el clima de la región. Esta situación ha representado la principal limitante para el crecimiento y desarrollo de la ganadería en el estado, además de que explica el volumen de importación anual de leche y derivados.

El estado es altamente deficitario en productos lácteos los cuales para su llegada a los centros de comercialización ya tienen una pérdida en vida de anaquel y altos costos a la transportación.

En la actualidad, la situación de la industria láctea en el sur del estado de Sonora es paradójica e incierta, ya que a pesar de que el Valle del Yaqui es considerado una de las tres zonas lecheras más importantes del estado (Valle del Yaqui, Hermosillo y Caborca) dicha región no cuenta con una planta pasteurizadora o procesadora de productos lácteos que solo utilice la producción de la localidad ya que hoy en día en las plantas existentes en la región se reciben miles de litros de leche provenientes de Ciudad Juárez, Chihuahua (Comisión Estatal de la Leche del estado de Sonora, 2009).

Las principales empresas del sector tienden a ser más grandes que los participantes de la industria lechera y la unificación mundial en curso incrementa su poder en el mercado, en consecuencia el proceso de concentración que se da a través de las fusiones y las alianzas estratégicas en la industria lechera se ha pronunciado y se prevé que prosiga.

Para beneficiarse del crecimiento de sus propios mercados internos, las empresas locales tendrán que elevar la calidad de sus productos, disminuir considerablemente sus costos de producción y en su caso la adquisición de financiamiento por parte de instituciones crediticias para contribuir a su permanencia y crecimiento en el mercado.

Con la creación de nuevas industrias productoras de queso se prevé que originarán beneficios al consumidor meta, ya que se elaborará un producto de eficiente calidad, a precios accesibles, se fomentará el desarrollo económico e industrial de la región.

El objetivo del presente trabajo fue realizar un estudio de mercado, para determinar el la viabilidad del establecimiento de una planta para producir y comercializar queso fresco en el municipio de Cajeme para identificar el mercado meta y al mismo tiempo las tendencias del mercado de dicho producto lácteo.

Las normas de calidad establecidas por la Comisión Estatal de la Leche (2009), hacen que la producción local tenga ventajas competitivas como la sanidad, medición de calidad del producto leche y sus derivados, así como la supervisión del proceso de comercialización, con un estricta vigilancia de la vida de anaquel de los productos, todo esto tiene como objetivo entregar el mayor valor agregado al último consumidor.

Este proyecto considera que la planta industrial se constituya en la mejor opción de desplazamiento de la producción primaria, la certidumbre en la comercialización y la mejor integración en los precios.

Éstas plantas han contribuido al desarrollo de ésta industria (láctea) y al mismo tiempo a la mejora de sus productos. En muchos países, se han adoptado normas y / o restricciones para regular la elaboración de productos lácteos, dichas normas establecen las características para la elaboración de dichos productos como lo son: la pasteurización de los líquidos, tipo de almacenamiento de la materia prima, características de recepción de materia prima, entre otros, Vega y Coronado (2006).

En Sonora, la industria láctea se encuentra en un proceso de desarrollo, pero debido a los escasos recursos productivos que se cuentan, los pequeños productores tienden a abaratar el producto de su esfuerzo a las grandes corporaciones de la región para que éstas lo procesen y pongan en venta el producto terminado. Debido a esto y a la gran oportunidad que existe, nace la inquietud de desarrollar un estudio de mercado para el establecimiento de una planta cuya principal actividad será producir y comercializar queso fresco en el sur de Sonora, que dé la oportunidad a todos aquellos productores que cuentan con la

materia prima calificada para poder elaborar productos lácteos, utilizando exclusivamente materia prima de la región.

El mercado competidor lo conforman principalmente aquellos competidores directos e indirectos. Se puede definir de igual manera como aquellas empresas que fabrican productos iguales o comercializan productos similares o que sustituyen al nuestro. Entre los competidores más importantes se encuentran: Comercializadora la Perla, SA de CV, Grupo Lala, Cremería del Yaqui, SA de CV, Cremería SANIG, SA de CV, Cremería Los Pioneros, SA de CV y Cremería Aceves, SA de CV.

Se prevé que con el establecimiento de una planta procesadora de productos lácteos en el municipio de Cajeme, localizado en el sur de Sonora se promoverán y existirán mayores oportunidades de trabajo para todos aquellos pequeños productores de leche que por su infraestructura (instalaciones) y por su volumen de producción no califican para entregar su producto terminado (leche) a las agroindustrias que actualmente se encuentran en la región, sin embargo esto se podrá demostrar con futuras investigaciones.

### **Método**

El desarrollo de este proyecto se basó en una investigación de campo, descriptiva y documental, es decir, consistió en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos y necesidades del mercado. Se describieron las características de la población en relación al producto objeto de estudio y los gustos del mercado para tomar un curso de acción. Al mismo tiempo dicho método se apoyará en estudios diseñados para el correcto entendimiento de la investigación, muestras poblacionales e instrumentos de investigación.

Los sujetos involucrados en la investigación fueran las cuatrocientas familias entrevistadas de los diferentes estratos sociales, hogares pertenecientes a la zona norte, centro y sur de Ciudad Obregón, Sonora, amas de casa, ya que comúnmente son quienes realizan las compras del hogar.

La recolección de información fue a través de un cuestionario previamente elaborado y sometido a una prueba piloto para garantizar su eficacia. Las entrevistas fueron realizadas en centros comerciales, supermercados y tiendas de autoservicio, (zona norte, centro y sur de la ciudad). La recolección de datos para este proyecto fue por medio de la comunicación directa entre el entrevistado y entrevistador, de las respuestas que se recopilaron se obtuvo el mayor número de datos, la información obtenida fue de calidad ya que se cuidaron de inicio los procesos de diseñados formalmente en base a los objetivos que se pretendían alcanzar con dicha investigación.

Una vez entendido el tipo de investigación que se desarrolló y los sujetos a entrevistar, se procedió a la descripción del proceso cada una de las actividades.

### **Proceso de elaboración del estudio de mercado**

Se presentan las etapas que sirvieron de base para el desarrollo del estudio.

Fase 1. Externalidades. En esta etapa se incluyeron aspectos de la situación externa representada por el mercado, los competidores y clientes, de igual manera se analizaron aspectos de la situación interna representada por la capacidad productiva del sector agropecuario, específicamente de la producción de leche y derivados.

Es importante mencionar que este proyecto inició por un estudio del grado de competitividad del sector y del subsector de esta actividad.

Fase 2. El análisis del mercado. Se analizan los gustos y preferencias de los futuros clientes potenciales, los diferentes tipos de competidores, el sector del mercado al que se pretende incursionar, etc. Aquí se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

- Cinco fuerzas competitivas. Porter M (1998)
- Instrumentos de recolección de datos: se utilizó la *entrevista* de acuerdo a Kinnear (2003)
- Fórmula para determinar la muestra: *muestreo por cuotas* Zickmund (2003) y Kinnear (2001)
- Segmentación del mercado. Stanton, Etzel y Walker (2004)
- Estrategias de distribución. Stanton, Etzel y Walker (2004)
- Estrategias promocionales. Stanton, Etzel y Walker (2004)
- Estrategias de fijación de precios, Fisher (2004)
- Estrategias de penetración en el mercado. Stanton, Etzel y Walker (2004)
- Análisis Fortalezas Oportunidades Debilidades y Amenazas (FODA)

Fase 3. Definición de la estrategia para el estudio de mercado. Estos aspectos fueron analizados bajo criterios dinámicos temporales, es decir, como fueron evolucionando en los últimos años y cuál será su comportamiento en el futuro.

Fase 4. Implementación del FODA. En esta etapa se detectaron y describieron las oportunidades y amenazas del entorno y el mercado, sin embargo, por medio del análisis interno se descubrieron las debilidades y fortalezas de este proyecto.

Fase 5. Resultados del estudio. Este se realizó mediante herramientas de auto diagnóstico estratégico, para valorar si se tomaron las decisiones estratégicas adecuadas, si se aplicaron correctamente los planes de acción.

### **Resultados**

Se presentan los resultados obtenidos después de la aplicación de las técnicas de recolección de datos dirigidos a alcanzar los objetivos de la investigación, los cuales se resumen en el desarrollo del estudio de

mercado para el Establecimiento de una Planta para Producir y Comercializar Queso Fresco en el Sur de Sonora.

El desarrollo del presente trabajo, constituye la aplicación de un grupo de instrumentos mercadológicos y financieros por medio de los cuales se analizó la viabilidad del establecimiento de una planta para producir y comercializar queso fresco en el sur del estado de Sonora, específicamente en ciudad Obregón, localizada en el municipio de Cajeme.

El análisis de dichos instrumentos presenta, en primer término, una descripción de la situación bajo la que se encuentra el sector agroindustrial, en un segundo posteriormente el marco teórico-conceptual para cada método y/o técnica utilizada y una vez aplicados se procede a presentar los resultados obtenidos, mismos que se describen en el documento

Por medio del análisis de la situación bajo la que se encuentra el sector agroindustrial en México, especialmente en el estado de Sonora, se elaboró la matriz FODA, misma que se presenta.

**Tabla 1:** Matriz FODA

**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos de la aplicación del estudio situacional en SIAP / SAGARPA 2009

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
F1: Capacitación y mejora constante F2: Adaptabilidad de los productos a las necesidades del consumidor F3: Materia prima de calidad F4: Constante innovación tecnológica y sistemas administrativos F5: Innovación y desarrollo de nuevos productos y procesos F6: Ubicación estratégica F7: Buen potencial de crecimiento F8: Disponibilidad al cambio	O1: Creación de instituciones de apoyo a la producción y comercialización de productos lácteos O2: Apoyo a productores del sector agropecuario O3: Cambio en las tendencias alimenticias del mercado meta O4: Volumen de la sociedad O5: Nuevos programas administrativos O6: Déficit en la producción de productos lácteos de calidad O7: Posibilidad de establecer alianzas estratégicas O8: Actividad que genera empleo
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
D1: Precio de venta inferior al costo de producción D2: Resistencia al cambio D3: Falta de capacitación adecuada para el desarrollo y aprendizaje de nuevos procesos D4: Existe poca diferenciación de los productos del campo D5: Carencia de infraestructura necesaria D6: Empresas continúan su producción de forma artesanal D7: Carencia de mecanismos de control de calidad en procesos.	A1: Carencia de políticas de protección al sector pecuario A2: México es considerado el principal país importador de productos lácteos. A3: Entrada de materia prima de estados vecinos A4: Obstáculos en la obtención de créditos A5: Inestabilidad en los precios de los insumos A6: Estilo de vida de la sociedad A7: Aumento en las exigencias de los consumidores A8: Presión por parte del (los) monopolio(s) establecido(s) en la región.

El instrumento para la recopilación de información (encuesta) fue aplicado a 400 familias, la aplicación se llevó a cabo de la siguiente manera: quince familias de clase alta, ochenta y dos a familias de clase media y trescientas tres familias de clase baja.

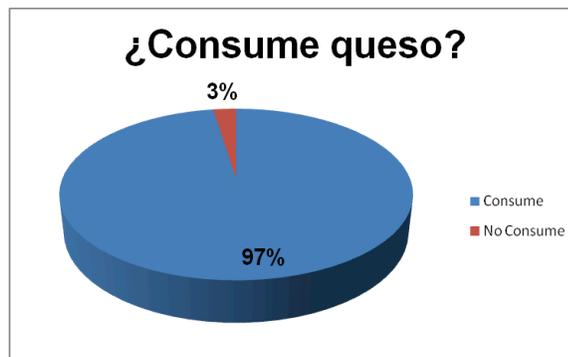
**Tabla 2:** Formato de encuestas por familia de los diferentes estratos sociales

**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos de INEGI 2009

CLASIFICACIÓN	HABITANTES	%	MUESTRA	FINAL
ALTA	9,959	4%	14.70	15
MEDIA	55,342	20%	81.69	82
BAJA	205,691	76%	303.61	304
<b>TOTAL</b>	<b>270,992</b>	<b>100%</b>	<b>400</b>	<b>401</b>

Los resultados obtenidos con la aplicación de de dicho instrumento son los siguientes:

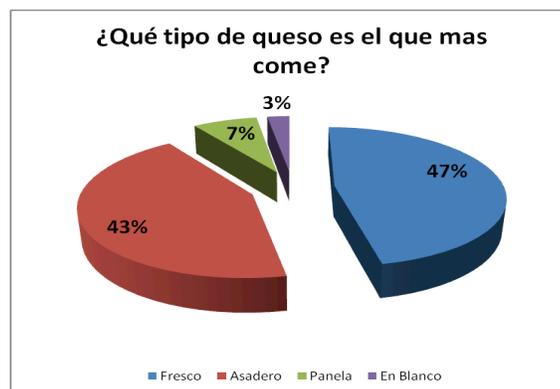
El 97.50% de las familias encuestadas consume queso



**Gráfica 1:** Consumo de queso

**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos de la aplicación de la prueba piloto

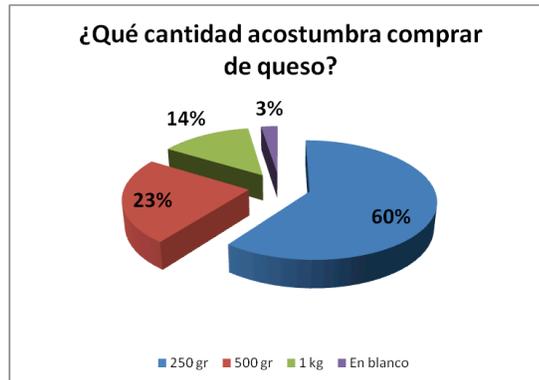
a) El 47.00% de las familias encuestadas consume queso fresco



**Gráfica 2:** Tipo de queso que acostumbran consumir

**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos de la aplicación de la prueba piloto

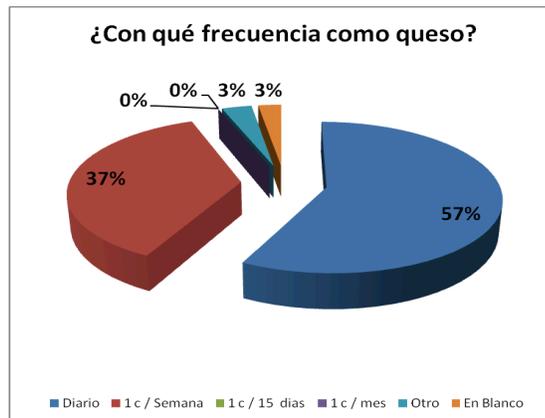
- b) El 60.00% de las familias encuestadas prefieren que el queso fresco que consumen venga en presentación de 250 gr, ya que es la cantidad que utilizan de manera diaria



**Gráfica 3:** Cantidad de queso que acostumbran comprar

**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos de la aplicación de la prueba piloto

- c) De las familias encuestadas el 57.00% acostumbra comer queso de manera diaria



**Gráfica 4:** Frecuencia de consumo de queso

**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos de la aplicación de la prueba piloto

e) El 50.00% de las familias encuestadas acostumbran comprar queso fresco en los supermercados



**Gráfica 5:** Lugar en el que acostumbra comprar queso

**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos de la aplicación de la prueba piloto

d) El consumo anual de queso fresco por familia, partiendo de los resultados obtenidos es de 154.90 kg.

**Tabla 3:** Consumo anual por familia por estrato social

**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos de la aplicación de la prueba piloto

Estrato	Habitantes	Familias	Cantidad	Días	Consumo (Kg)
Alta	9,956	2,370	0.25	365.00	216,305.95
			0.50	365.00	432,611.90
			1.00	365.00	865,223.81
			1/15	365.00	57,681.59
			<b>TOTAL</b>		<b>1,571,823.25</b>
Media	55,344	13,177	0.25	365.00	1,202,414.29
			0.50	365.00	2,404,828.57
			1.00	365.00	4,809,657.14
			1/42	365.00	114,515.65
			<b>TOTAL</b>		<b>8,531,415.65</b>
Baja	205,692	48,974	0.25	365.00	4,468,903.57
			0.50	365.00	8,937,807.14
			1.00	365.00	17,875,614.29
			3/91	365.00	589,954.27
			<b>TOTAL</b>		<b>31,872,279.27</b>
<b>CONSUMO ANUAL TOTAL (TON)</b>					<b>41,975.52</b>
<b>CONSUMO ANUAL QUESO FRESCO (TON)</b>					<b>19,728.49</b>

## Discusión

Con el desarrollo de este proyecto se puede demostrar que existe una gran oportunidad para el establecimiento de una planta para procesar productos lácteos en el sur del estado de Sonora, esto se puede fundamentar con los resultados de la aplicación de los instrumentos para la recopilación de información (encuestas), estos resultados demostraron que hay un mercado latente (97.50%) que demanda el producto con ciertos estándares de calidad, también se demuestra que el 60% de las familias encuestadas consumen el queso fresco, el 57% de ellas lo consume diariamente y estaría dispuestas a adquirirlo en supermercados en presentación de 250 gramos a un precio acorde con el mercado siendo este competitivo, pero sobre todo está la oportunidad de aprovechar la materia prima de todos aquellos pequeños productores de leche que abaratan la venta de su producto a las grandes compañías productoras de queso y contribuir así al desarrollo económico de los mismos.

Sin embargo es importante realizar una evaluación económica del proyecto basada en proyecciones, el estudio de mercado es fundamental para la realización de cualquier proyecto, sin embargo los estudios financieros darán mayor claridad en cuanto a la recuperación de la inversión, identificar que tipo de financiamiento que se requiera para llevar a cabo dicho plan.

Los autores citados Chain y Chain (2007) y Brealey y Allen (2006), coinciden en que para que un proyecto de inversión sea viable la rentabilidad de este tendrá que ser mayor o igual a uno, con información que se puede generar a través de la aplicación de una prueba piloto para generar la estimación de premisas de producción y venta de queso fresco, se puede determinar si el proyecto es viable siempre y cuando la rentabilidad sea mayor a uno.

### **Conclusiones**

Con la implementación de la planta productora de queso fresco se dará una oportunidad a todos aquellos pequeños productores que por su capacidad productiva y la deficiencia en infraestructura no califican como proveedores de leche fresca en la planta establecida en la región es por ello que esto trae consigo un gran impacto social, ya que se prevé generará el desarrollo de la zona rural del sur del estado de Sonora.

Este estudio de mercado demostró que el proyecto es viable, según el manifiesto de la consulta realizada indica que el consumo de este producto tiene alta demanda en la región, por ser considerado parte de la canasta básica de las familias de diferentes estratos sociales en Cajeme, adquiriéndolo de manera frecuente a través de los supermercados y tiendas de conveniencia.

El principal reto para la planta productora será asegurar y mantener la producción de queso para el consumo de la región, esto debido a la escasez de leche para la elaboración del queso fresco, que se da como consecuencia de los cambios climáticos en la región, además de enfrentar los grandes retos anteriormente mencionados, existe otra necesidad relacionada con el procesamiento y comercialización del producto. Este se refiere a elevar la calidad del producto, debido a las exigencias de los consumidores y su poder adquisitivo. Para mejorar la comercialización del producto se requiere eficientar la distribución del mismo con la finalidad de competir con las grandes empresas que ya tienen sistematizado este proceso y experiencia para abrir mercado.

### **Bibliografía**

- Comisión Estatal de la Leche, 2009, Comunicación Personal.
- Vega y León Salvador. Coronado H. Martha. (2006). *Un aporte sobre la Industria Láctea y la Innovación Tecnológica*. Revista Mexicana de Agronegocios. Julio – Diciembre 2006. Universidad Autónoma de la Laguna. Torreón, México.
- Porter, Michael. (1998). Ventaja competitiva. 17q. Reimpresión. Editorial CECSA.

- Kinney, Thomas. (2003). Investigación de Mercados. 5ª. Edición. Editorial Mc. Graw Hill México
- Zickmund, William (2003). Investigación de Mercados. 6ª. Edición, 2003. Editorial Prentice Hall.
- Stanton W, Etzel M y Walker B. (2004). Fundamentos de Marketing. 13ª. Edición. Editorial Mc. Graw Hill.
- Fischer, L. y Espejo J. (2004). Mercadotecnia. 3ª. edición. Editorial Mc. Graw Hill México.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (2009) SAGARPA Recuperado del sitio [www.sagarpa.gob.mx](http://www.sagarpa.gob.mx)
- Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática INEGI (2010) recuperado en febrero de 2010 del sitio [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx).
- Chain, N. y Chain, R. (2007). Proyectos de inversión. Formulación y evaluación. 1a. Edición. Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Brealey, & Allen. (2006). Principios de Finanzas Corporativas. 8ª Edición, Editorial Mc Graw Hill.

## **Plan de publicidad para la cooperativa turística “la aduana, puerta de entrada a la magia y tradición S.C. de R.L. de C.V.”**

E.G. Corral Badachi Instituto Tecnológico de Sonora, S. Ochoa Jiménez Instituto Tecnológico de Sonora, B.A. Leyva Osuna Instituto Tecnológico de Sonora, C.A. Jacobo Hernández Instituto Tecnológico de Sonora & A.R. García García Instituto Tecnológico de Sonora.

**Resumen:** En la empresa La Aduana, Puerta de Entrada a la Magia y Tradición S.C. de R.L. de C.V.” se realizó un proceso de consultoría en la cual se detectó que es un lugar turístico donde se pueden realizar diferentes actividades, sin embargo no es un destino conocido en el Sur de Sonora ya que no cuenta con publicidad y esto hace que posibles turistas no visiten el lugar, por lo tanto se manifiesta un rezago cultural y turístico mismo que trae una baja de ingresos por la falta de empleo. Con el fin de incrementar el número de visitantes a la comunidad de la Aduana se procedió a elaborar un plan de publicidad el cual consta de una serie de pasos en las cuales se analizó los antecedentes de la empresa, análisis situacional en cuanto a su análisis foda, competencia, y segmento de mercado, prosiguiendo con la realización del plan de publicidad se describe el objetivo que se desea lograr, así como también el presupuesto indicando la cantidad de dinero que se gastará en publicidad y el método empleado para calcularla, se realizó la estrategia de la forma en la que alcanzarán los objetivos del plan de publicidad, también se muestra dónde, cómo, y cuándo se colocará el anuncio en los medios tomando en cuenta el cronograma de actividades y tiempo. De acuerdo al trabajo realizado se concluye que la propuesta diseñada es factible ya que se basó en un sustento teórico tomando como referencia la sugerencia de Townsley (2004).

Palabras claves: Plan de Publicidad, Estrategia, Cooperativa.

### **Introducción**

De acuerdo a la OMT, [World Tourism Organization](#) (2009), el turismo es un sector fundamental para la economía del país y el desarrollo regional, siendo un importante generador de empleo, y de derramas económicas significativas.

Durante décadas, el turismo ha experimentado un continuo crecimiento y una profunda diversificación, hasta convertirse en uno de los sectores económicos que crecen con mayor rapidez en el mundo. El turismo mundial guarda una estrecha relación con el desarrollo y se inscriben en él un número creciente de nuevos destinos. Esta dinámica ha convertido al turismo en un motor clave del progreso socioeconómico.

Hoy en día, el volumen de negocios del turismo iguala o incluso supera al de las exportaciones de petróleo, productos alimentarios o automóviles. El turismo se ha convertido en uno de los principales actores del comercio internacional, y representa al mismo tiempo una de las principales fuentes de ingresos de numerosos países en desarrollo.

Este crecimiento va de la mano del aumento de la diversificación y de la competencia entre los destinos. Según la Secretaría de Turismo o SECTUR (2011), México es el país que genera todo para complacer a nuestros visitantes: sol, playas, zonas arqueológicas, música, arte, gastronomía, y las mejores

opciones para celebrar aquí congresos, convenciones, ferias y exposiciones. Es un destino ideal para los amantes del ecoturismo y la aventura. Quienes practican el ciclismo, la natación, la observación de flora y fauna, el buceo, las caminatas y la navegación en kayak, por ejemplo, han encontrado en alguna de las numerosas maravillas naturales de nuestro país el lugar perfecto para realizar sus actividades preferidas. Para la SECTUR, (2007) México tiene un gran potencial de crecimiento en el turismo y puede llegar a ser mejor, también lo es para el sector social, ya que mucha gente vive del turismo, y no solo se refiere a las personas que hacen contacto directo con el turismo como guías, empresarios, restauranteros u hoteleros, sino de las personas que hacen contacto directo, de alguna u otra manera son el sustento para los habitantes de dicho estado.

De acuerdo al estudio Índice de Competitividad Turística de los Estados Mexicanos (Ictem) (2010), Sonora es el segundo estado más grande de México y ocupa el primer lugar en nivel de educación. Cuenta con abundantes recursos naturales y mano de obra altamente calificada para operar empresas de manufactura y empresas especializadas en distribución. Se ubica estratégicamente como estado fronterizo con los Estados Unidos.

Sonora fue calificado como uno de los puntos turísticos de mayor competitividad de la República Mexicana el 2010 al ocupar el tercer lugar en la clasificación de Recursos Naturales y Protección al Ambiente; y sexto lugar en materia de seguridad pública, entre otros.

Por lo tanto el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) viendo la necesidad de hacer crecer el turismo en el Sur de Sonora, a partir del año 2006 se llevó a cabo un plan maestro de ecoturismo en distintas comunidades, realizado y aprobado por maestros de la misma institución quienes tuvieron la iniciativa de formar el proyecto corredores en el Sur de Sonora, dentro de éstos corredores se encuentra la comunidad de “La Aduana”, municipio de Álamos, Sonora, la cual se ubica dentro del área natural protegida “Sierra de Álamos-Río Cuchujaqui”; presenta características biofísicas y socioeconómicas las cuales son diferentes a aquellas que clásicamente se han estudiado para la implementación de sistemas agroforestales, principalmente en regiones con climas favorables y abundancia de recursos. Su principal actividad económica es la agricultura y en la actualidad se considera el turismo, ya que cuenta con diversos atractivos naturales y culturales que pueda disfrutar durante su visita el turista, por ello se vio a la necesidad de formar una cooperativa turística que surge a partir de la visita de personal de la CONANP acompañados de consultores de la empresa Tierras de Aventura, expertos en turismo y rappel quienes invitaron a la comunidad a participar en el proyecto de turismo de los cuales ingresaron alrededor de 25 personas entre ellos Valentina López Álvarez, Alahí Méndez Peña, María de la Cruz Piñuelas Flores, entre otros. Para así en el año 2006 conformar la asamblea de la sociedad de servicios turísticos llamada “Valentina S.C de R.L. de C.V.” con el objetivo de: Desarrollar el ecoturismo de la comunidad de la Aduana, como una actividad económica alternativa, que a la vez generará nuevos empleos, e ingresos para los habitantes de la comunidad de la Aduana.

A partir del año 2008 la sociedad “Valentina S.C de R.L. de C.V.” Se reconstituyó legalmente como “La Aduana, Puerta de Entrada a la Magia y Tradición S.C. de R.L. de C.V.” Dentro de los servicios ofertados en la cooperativa turística son: excursionismo, rappel, cabalgata, gastronomía y artesanías, así como también distintos recorridos por el Pueblo, La mina, Mirador, Centro Cultural, el Panteón, entre otros se encuentra la observación de aves y safari fotográfico.

La aduana en su nivel de prestación de servicios ha dado mayor importancia al tomar en cuenta las necesidades del turista ofreciéndoles hospedaje y alimentación cuando ellos lo requieran en la cabaña turística en la cual se comparten las vivencias místicas de la comunidad. Se puede reflejar que la Aduana municipio de Álamos es una comunidad con posibilidades de ser un destino turístico reconocido, para satisfacer los distintos segmentos de mercado.

Se realizó una investigación en la cooperativa La Aduana, Puerta de Entrada a la Magia y Tradición S.C. de R.L. de C.V.” en la cual se buscó detectar todas aquellas áreas de oportunidad que se encuentren en ella, como la baja de ingresos, la falta de comunicación entre los miembros de la organización así como de los habitantes, la falta de publicidad de la comunidad y falta de formalidad en sus procesos administrativos.

Entre otros aspectos importantes se manifiesta que se trabaja de manera informal, esto es que los miembros de la cooperativa trabajan como una opción extra de ganar dinero y lo que reciban de paga es bueno para distintos miembros de la sociedad, ya que no tienen esa visión de crecer aprovechando los servicios que actualmente ofrecen en la comunidad.

Los visitantes a la comunidad llegan a través de ITSON y algunos promotores independientes de turismo, pero esto no es de todos los días, por lo que la cooperativa ocupa sus propios medios de publicidad, que le permitan a traer más visitantes y que los tiempos de espera para recibirlos no sean tan largos.

Después de lo planteado anteriormente surge la siguiente interrogante: ¿Cómo incrementar el número de visitantes a realizar las actividades que ofrece la cooperativa turística “La Aduana, Puerta de Entrada a la Magia y Tradición S.C. de R.L. de C.V.” en la comunidad de la Aduana? En la actualidad las organizaciones no pueden sobrevivir con sólo realizar un buen trabajo y alcanzar un excelente producto, es imprescindible y necesario que apliquen las herramientas necesarias para darse a conocer, esto generaría como beneficios acceder a todo tipo de personas y así pasar la voz para conseguir ser un destino conocido por el público en general, crecer con valores ya fomentados en las comunicaciones para incrementar el turismo, generar una cultura turística en la población, informar, orientar, facilitar al turista, incrementar ingresos en la comunidad, mejorar la calidad de vida, así como también obtener incremento de sus ganancias. Por ello se plantea el siguiente objetivo: Elaborar un plan de publicidad para la cooperativa turística “La Aduana, Puerta de Entrada a la Magia y Tradición S.C. de R.L. de C.V.” en la comunidad de

la Aduana municipio de Álamos, Sonora, para así incrementar el número de visitantes a realizar las actividades que ofrece la cooperativa, y llegar a ser un destino turístico reconocido en el Sur de Sonora.

### **Fundamentación Teórica**

La función de comunicar según Majaro (1996) dentro de la Mercadotecnia la tiene Promoción, la cual a través de su mezcla promocional se apoya de una herramienta llamada publicidad. Se necesita comunicación para llegar a los clientes, la publicidad ayuda a acercarnos a los posibles clientes por medio de un mensaje que anime al consumidor a adquirir el producto.

A continuación se presenta la definición de Publicidad por diferentes autores. Para Arens, (2008) es una comunicación estructurada y compuesta, no personalizada, de la información; según Stanton W., Etzel M., Walker B., (2000) consiste en todas las actividades que comprende la presentación a un grupo de personas de un mensaje no personal; mientras que para Kotler y Armstrong (2008) la publicidad a través de un mensaje comunica algo positivo del vendedor, el cual puede llegar a masas de compradores dispersos geográficamente y permite al vendedor repetir su mensaje las veces que el quiera. Stanton W., Etzel M., Walker B., (2000) agrega que el mensaje que brinda la publicidad se le conoce como anuncio, puede ser verbal y/o visual. Los autores antes mencionados coinciden en que la publicidad es pagada por un patrocinador con el propósito de comunicar y/o vender, así también para ganar la aceptación del mercado a través de diferentes medios publicitarios.

Se puede mencionar que el principal objetivo de la publicidad es incrementar las utilidades, aunque ella no puede por si sola, se entiende que la publicidad es solo una parte de toda una cadena para un buen producto, es decir tener en cuenta una buena administración, buenos vendedores, distribuidores y detallistas y un servicio efectivo al consumidor. Además la publicidad ayuda a las empresas a llegar y persuadir a más prospectos o clientes potenciales para que adquieran los productos o servicios que se están ofreciendo a través de medios publicitarios.

El plan de publicidad contiene diversos aspectos en cuanto a su concepto sin embargo mantienen una relación para el mismo fin. Para Arens W. Weigold M., Arens C. (2008) el plan es considerado como una consecuencia del plan de mercadotecnia; de acuerdo a Townsley M. (2004) es el razonamiento a las tareas; y para Schultz D., Tannenbaum S. (1992) es la información que poseen actualmente los clientes o los prospectos. De acuerdo a Townsley M. (2004) y Arens W., Weigold M., Arens C. (2008) hacen mención de que el plan de publicidad logra que una campaña publicitaria sea exitosa para obtener los objetivos publicitarios.

Los beneficios del plan de publicidad se encuentran diversas posturas. Para Weigold M., Arens C. (2008) los beneficios son crear conciencia, comprensión, convicción, deseo y acción para el cliente; de acuerdo a Townsley M. (2004) es realizar un análisis de situación para un producto o servicio; en cambio para Schultz D., Tannenbaum S. (1992) es proporcionar algunas pautas para escribir el mensaje que se va

a desarrollar y comunicar y evaluar los resultados de la inversión en publicidad. Todos estos beneficios reflejan importancia en un solo sentido para la organización y obtener el objetivo deseado.

Los beneficios del plan son de suma importancia ya que te ayuda a conocer las fortalezas y debilidades que tiene el servicio para promocionarlo.

### **Metodología:**

El sujeto de estudio es la cooperativa turística “La Aduana, Puerta de Entrada a la Magia y Tradición S.C. de R.L. de C.V.”, ubicada en la Aduana, municipio de Álamos Sonora, es un pueblo que cuenta con minas de las cuales hace años se extraían metales como el oro y la plata, en esta comunidad su actividad económica es la agricultura y entre otra se encuentra en la actualidad el turismo representado por la cooperativa turística antes mencionada en la cual se desarrolla el ecoturismo que a su vez esta actividad genera empleos a los habitantes de la comunidad. Dentro de los servicios ofertados en la cooperativa turística son: Ciclismo, excursionismo, rappel, cabalgata, gastronomía y artesanías, Vivencias místicas, así como también distintos recorridos por el Pueblo, La mina, Mirador, Centro Cultural, entre otros se encuentra observación de aves y safari fotográfico. Así como también ofrece hospedaje y alimentación cuando ellos lo requieran.

Los instrumentos que se utilizaron para recabar información de la cooperativa turística fueron una serie de Guía de Entrevista a clientes, cuyo objetivo era conocer la satisfacción del cliente, su opinión en referencia a la organización de la cooperativa, así como su percepción previa y posterior sobre las actividades ofertadas. Y el otro instrumento aplicado fue la Guía de Entrevista General, que tenía como finalidad conocer las características esenciales de la cooperativa turística, su funcionamiento, su composición estructural, así como su desarrollo histórico.

Como procedimiento se siguieron los pasos expuestos Townsley M. (2004) para elaborar el plan de publicidad para la cooperativa, los cuales son:

**Introducción:** Presenta un panorama general y un resumen de todo el plan.

a) Resumen ejecutivo: Proporciona un concentrado de la información más importante necesaria para tomar decisiones relacionadas con el plan de publicidad. Asimismo sintetiza los datos que se presentarán posteriormente en un documento oficial Escrito.

b) Revisión general: Identifica la estructura del documento y el material que se cubrirá en el plan de publicidad. Además muestra un resumen de cada parte del documento y resalta la información más importante de cada sección.

**Análisis situacional:** Describe los factores que influyen en un plan de publicidad. Es una revisión de las condiciones y circunstancias que afectan al producto o servicio. Debido a que hay un número infinito de factores, debes seleccionar los que tiene el mayor impacto en el producto. En general el análisis

situacional cumple varias funciones: revisa la historia de la compañía y del producto, evalúa los puntos fuertes y débiles del producto, define el segmento del mercado, y evalúa la competencia.

**Objetivos:** Describe las metas que la publicidad debe lograr.

**Presupuesto:** Identifica la cantidad de dinero que se gastará en publicidad.

**Estrategias:** Identifica la forma en la que alcanzarán los objetivos del plan de publicidad.

**Métodos de aplicación:** Identifica dónde, cómo, y cuándo se colocara el anuncio en los medios.

**Evaluación:** Describe las pruebas y los criterios que determinaran el éxito, o el fracaso, de la campaña. La pieza final del plan de publicidad es la evaluación de los estándares que se usaron para determinar el nivel del éxito de la campaña.

El tipo de investigación utilizada es la Investigación aplicada ya que se busca la resolución de un problema práctico, con un margen de generalización limitado.

### **Resultados y discusión**

Los resultados obtenidos en esta investigación son los siguientes:

**Objetivo:** Elaborar un plan de publicidad para la cooperativa turística “La Aduana, Puerta de Entrada a la Magia y Tradición S.C. de R.L. de C.V.” en la comunidad de la Aduana municipio de Álamos, Sonora, para así incrementar el número de visitantes a realizar las actividades que ofrece la cooperativa, y llegar a ser un destino turístico reconocido en el Sur de Sonora.

Presupuesto

Tabla 1. Presupuesto  
Fuente: Elaboración propia

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total de publicidad</b>
<b>Impresión de volantes</b>	8000	\$ 1.00	\$8,000
<b>Costo por volanteo</b>	32 Volanteos	\$ 75	\$2,400
<b>Televisora grupo pacífico</b>	48 Spots	\$ 180	\$ 8,640
<b>Anuncio en radio</b>	192 Spots	\$ 85	\$ 16,320
<b>Lonas</b>	24	\$ 562.36	\$ 13,496.64
<b>Total</b>			<b>\$48,856.64</b>

Se presenta de manera general los costos por medio publicitario a utilizar en el plan de publicidad.

### **Estrategia para el plan de publicidad**

La estrategia consiste en la elaboración de un plan de publicidad en la cual se desarrollaran los pasos para llevarla a cabo, para la implantación en la cooperativa turística, así mismo tomando en cuenta los materiales adecuados para el logro de los objetivos. Así como también determinar el mercado meta a impactar, los medios de comunicación del mensaje publicitario en los medios.

Tabla 2. Descripción de la estrategia para el plan de publicidad

Fuente: Elaboración propia

<b>Estrategia</b>	<b>Resultado</b>
Mercado meta	Es en general ya que va enfocado a turistas de cualquier edad y sexo.
Perfil del cliente o consumidor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Turistas que deseen descansar, divertirse, aprender y disfrutar de la naturaleza.</li> <li>▪ Turistas que quieran tener la oportunidad de entrar en contacto con la <u>naturaleza</u>.</li> <li>▪ Turistas que quieran realizar actividades asociadas con desafíos impuestos por la naturaleza como lo es el rappel.</li> <li>▪ Turistas que deseen tener una experiencia de montar a caballo y conocer sobre el manejo y hábitos de estos animales.</li> <li>▪ Turistas que deseen caminar en la comunidad de la aduana conociendo sus hermosos paisajes.</li> <li>▪ Turistas que deseen pasar una gran aventura con un costo bajo.</li> <li>▪ Entre otros.</li> </ul>
Medios de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Volantes</u> para ser distribuidos en los sectores geográficos estratégicos de cada una de las diferentes ciudades con mayor afluencia de personas.</li> <li>▪ <u>Televisora</u> grupo pacífico de Cd. Obregón sonora, spot de 20 segundos clasificación A entre las horas de 0 a 16:00 hrs.</li> <li>▪ <u>Radio</u> utilizando estaciones de AM la poderosa XESO 1150 entre horarios de mayor audiencia, de 7:00-9:00 y de 13:00-15:00 hrs.</li> <li>▪ <u>Lonas</u> 2 x 2 metros utilizando la empresa Artytec</li> </ul>
Presupuesto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>Volantes</u> 8000 unidades de \$1.00, total \$ 8,000</li> <li>▪ <u>Costos por volanteo</u> 32 volanteos a \$75, total \$ 2,400</li> <li>▪ <u>Televisión</u> 48 spot a \$180 total \$ 8,640</li> <li>▪ <u>Radio</u> 192 a \$85 un total de 16,320</li> <li>▪ <u>Lonas</u> 24 a \$ 13,496.64</li> </ul>

En este cuadro se describe la estrategia a utilizar, así como el costo de la utilización de cada estrategia propuesta dentro del plan de publicidad.

**Métodos de aplicación.** Dentro de los métodos a utilizar para el logro del objetivo de la cooperativa turística se encuentran:

**Volantes:** dentro de los lugares donde se distribuirán los reimpresos son Guaymas, San Carlos, Puerto Peñasco, Caborca, Hermosillo, Cd. Obregón, Álamos y Navojoa en los lugares de mayor circulación de personas, realizándose cuatro volanteos al mes durante ocho meses con un total de 8000 volantes a repartir (250 cada ocasión y en diferente lugar). Responsable: Administrador general.

**Televisora:** Los anuncios en la televisora grupo pacífico serán los días lunes, miércoles y viernes con una duración de 20 segundos, dos veces al mes respectivamente, durante 8 meses (48 anuncios en total) entre las horas de 0 a 16:00 hrs. esto abarca las ciudades de Guaymas, Obregón, Navojoa, y Los Mochis. Responsable: Administrador general.

**Radio:** La publicidad en la radio son cuatro transmisiones al día, distribuidos dos entre los horarios de 8:00 a 10:00 am y otras dos de 14:00 a 16:00, los días jueves viernes y sábado, cada semana del mes durante cuatro meses con una duración de 30 segundos, con el fin de lograr que la mayor audiencia escuche la publicidad. (192 spots en total). Esto abarca una cobertura hacia las ciudades de Cd. Obregón, Guaymas, Empalme, Navojoa, Yecora, Álamos, El Fuerte, y Los Mochis. Responsable: Administrador general

**Lonas:** Otro tipo de publicidad que se propone es colocar lonas en Guaymas, San Carlos, Puerto Peñasco, Caborca, Hermosillo, Cd. Obregón, Álamos y Navojoa en los lugares de mayor circulación de personas tres en cada uno de los lugares antes mencionados siendo un total de 24 lonas. Responsable: Administrador general.

Los medios de comunicación antes mencionados son los más adecuados para un plan de publicidad ya que es de suma importancia que los distintos medios lleguen de manera efectiva al público.

- Los volantes llevan un mensaje directo, son llamativos y coloridos y por lo cual hace llamar la atención al turista.
- La televisión posee un gran auge, además hoy en día, prácticamente en todas las casas existe un televisor, así como también otorga a sus televidentes buena información y permite ser recordado el mensaje que en este medio se publiciten.
- La radio tiene el poder de rápida comunicación, donde los radioescuchas pueden realizar otras actividades siendo el medio más cercano a las personas.
- Lonas este medio de aplicación trae como beneficios tales como fáciles de instalar y retirar y se pueden cambiar fácilmente de ubicación, por su material de fabricación resisten mejor las variaciones climatológicas y fenómenos atmosféricos presentan mensajes de calidad y prestigio y se llega al público de forma masiva, tanto en la vía pública como en los desplazamientos, dependiendo de su ubicación y trae un impacto de visualización al posible cliente.

Evaluación: Basándonos al objetivo de la cooperativa turística “La Aduana, Puerta de Entrada a la Magia y Tradición S.C. de R.L. de C.V.”, se diseñaron pasos de acuerdo al plan de publicidad con el fin de lograr el objetivo. Los pasos mencionados anteriormente tendrá una duración de ocho meses.

Tabla. 3 Cronograma de actividades

Fuente: Elaboración propia

Medios de comunicación	Periodo de Enero – Agosto 2011							
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Volantes								
Televisora								
Radio								
Lonas								

El presente cronograma tendrá un tiempo de duración de 8 meses empezando el 1 de enero del 2012 al 31 de agosto del mismo año.

La importancia de la mercadotecnia es ayudar a las empresas sean competitivas y capaces de satisfacer las necesidades y deseos de la sociedad tal como lo menciona Lamb, Hair, McDaniel (2002). Por lo que la cooperativa turística “La Aduana, Puerta de Entrada a la Magia y Tradición S.C. de R.L. de C.V.” es una de las empresas que ofrece distintos servicios capaces de cumplir con los deseos de diferentes perfiles de turistas.

Por lo cual es importante señalar que dentro de un plan de publicidad es esencial definir el segmento meta ya que los consumidores que lo integran tienen más probabilidad de comprar como lo menciona Townsley (2004), por lo tanto da como resultado que la cooperativa turística “La Aduana, Puerta de Entrada a la Magia y Tradición S.C. de R.L. de C.V.”, cuenta con un segmento de mercado en general siendo un grupo de compradores homogéneos como lo describe Fischer L. (1993).

Para llevar a cabo las estrategias se tomó el segmento de mercado antes mencionado así como también el perfil del cliente de las personas que deseen tener contacto directo con la naturaleza, los medios de comunicación que se utilizarán y el presupuesto ya que todo esto ayudara a identificar el éxito del plan de publicidad como lo afirma Townsley (2004).

Los medios de comunicación que se tomaron en cuenta para la realización del plan de publicidad son volantes, anuncio en la prensa, radio, y lonas, esto se decidió en base a las necesidades de la cooperativa turística “La Aduana, Puerta de Entrada a la Magia y Tradición S.C. de R.L. de C.V.” mediante un análisis FODA para evaluar los puntos fuertes y débiles del producto como lo sugiere

Townsley (2004). Dando como resultado la falta de publicidad así como también se analizó la competencia de las diferentes comunidades.

La pieza final del plan de publicidad es la evaluación de los estándares que se utilizaron para determinar el éxito de la campaña tal como lo menciona Townsley (2004). Por lo tanto basándonos al objetivo de acuerdo a la teoría de Townsley (2004) se diseñaron los pasos del plan de publicidad y el tiempo, así mismo se aportó un cronograma de las actividades que se van a efectuar en dicho tiempo.

## **Conclusiones**

De acuerdo al trabajo realizado se llega a la conclusión que la propuesta diseñada a la cooperativa turística “La Aduana, Puerta de Entrada a la Magia y Tradición S.C. de R.L. de C.V.” es factible ya que se basó en un sustento teórico tomando como referencia la sugerencia del autor Townsley (2004) en la cual se identifica los pasos de un plan de publicidad para realizar un análisis de la situación y así tomar una decisión en cuanto a la estrategia a seguir de acuerdo al plan de publicidad para que cooperativa turística “La Aduana, Puerta de Entrada a la Magia y Tradición S.C. de R.L. de C.V.” llegue al éxito.

El plan de publicidad le permitirá a la empresa aumentar el número de visitantes a realizar actividades que ofrece la cooperativa turística, así como también este plan lo puede adoptar cualquier empresa con características similares tomando en cuenta cada uno de los pasos a seguir y que su objetivo sea claro porque si no se tiene metas fijas, vagará sin rumbo y no logrará trascender.

Aplicando este plan de publicidad los empleados tendrán la visión de crecer hacia adelante, se puede mencionar que todo va a depender del esfuerzo de cada uno de los participantes del plan de publicidad y el empeño que manifiesten.

Se puede mencionar que el ecoturismo se está volviendo cada vez más popular ya que el contacto con la naturaleza no solo ayuda a destrezas físicas sino también a tener un momento de relajación ya sea emocional y espiritual por lo tanto distintos turistas de acuerdo a un segmento general desean experimentar el contacto directo con la naturaleza es por ello que las empresas prestadoras de servicios turísticos apliquen herramientas necesarias para darse a conocer para así generar impacto en su localidad y al mismo tiempo satisfaciendo las necesidades del turista.

Por lo tanto tomando en cuenta lo anterior se puede afirmar que el plan de publicidad tendrá éxito al momento de llevarse a cabo ya que ayudará a la cooperativa turística “La Aduana, Puerta de Entrada a la Magia y Tradición S.C. de R.L. de C.V.” alcanzar su objetivo específico.

De acuerdo a esta investigación se puede recomendar que las organizaciones apliquen herramientas para darse a conocer, por lo tanto es necesario tomar en cuenta la comunicación ya que a través de ella se logra llamar la atención a los turistas para que visiten los diferentes destinos turísticos.

Por lo tanto se recomienda a la cooperativa turística “La Aduana, Puerta de Entrada a la Magia y Tradición S.C. de R.L. de C.V.”, siga los pasos correspondientes al plan de publicidad y cada decisión

que se tome debe adecuarse al plan de publicidad ya que cada decisión que no se ajuste puede provocar que el plan fracase.

Las empresas deben tomar en cuenta el análisis situacional para examinar las condiciones que afectan al producto o servicio evaluando los puntos fuertes y débiles siempre y cuando examinado las acciones de la competencia con lo que se emplea la relación entre lo que quieres lograr y lo que puedas gastar.

Entre otro aspecto es recomendable para las empresas la utilización de anuncios que brinden impacto en los clientes entre ellos se puede mencionar la radio ya que es uno de los medios donde se tiene el poder de obtener una rápida comunicación donde los radioescuchas pueden realizar actividades siendo el medio más cercano a las personas, entre otro medio de publicidad recomendable para llevarlo a cabo es la televisión es un medio poderoso con un gran impacto visual, es costosa, pero como puede seleccionar su audiencia, es eficiente, así como también se menciona la lonas su material de fabricación resisten mejor las variaciones climatológicas y fenómenos atmosféricos, esto con el fin de buscar incrementar el número de visitantes y por ende generar una derrama económica para prestadores de servicios y comunidad en general, por último se puede mencionar los volantes tal vez no es un medio masivo de publicidad como la TV o la radio o a una organización dedicada a la publicidad de un destino pero sirven para reforzar la presencia de una empresa en una zona con mayor afluencia de personas.

Por último se debe de tomar en cuenta el diseño y los colores a utilizar así como también los mensajes publicitarios ya que a través de ellos se hace crear conciencia en la mente de los consumidores y son capaces de recordar el nombre de la empresa y así familiarizándose con el mismo.

Es importante mencionar que el plan de publicidad es un método creado para alcanzar un objetivo en específico y puede incrementar el número de visitantes a la cooperativa turística, se debe tener precaución de controlar los tiempos ya que puede ocurrir una sobre demanda del servicio y la infraestructura de la cooperativa turística es limitada por lo tanto debe de haber control en los tiempos y en los grupos de turistas que reciben.

Se debe demostrar interés y dedicarle tiempo y esfuerzo a la cooperativa turística verlo como una empresa no como una opción extra de ganar dinero.

Es recomendable que los miembros de la organización realicen sus funciones de manera adecuada, portando un buen servicio al cliente, es importante que mantengan una buena comunicación entre los empleados ya que hará que luchen por alcanzar el objetivo y exista un buen clima laboral, así como también deben difundir la imagen de su empresa y así mismo apoyar la publicidad que su empresa realiza para que día con día siga aumentando el número de visitantes.

## **Referencias**

[Organización Mundial del Turismo - OMT](http://www.unwto.org/es/about/turismo) (2009), consultado, 18 de enero del 2011,

<http://unwto.org/es/about/turismo>

Secretaría de Turismo, (2011), consultado 16 de enero del 2011,

<http://www.gobierno.com.mx/secretaria-de-turismo/>.

La importancia del turismo en México SECTUR (2007) Por Christa Boehme y Daniela Rojas, consultado el 18 de enero de 2011. <http://es.scribd.com/doc/20481306/Turismo-Mexico>.

Competitividad Turística de los Estados Mexicanos Ictem, (2010), consultado el 15 de enero de 2001

[http://www.expreso.com.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5179:destaca-sonora-en-turismo&catid=1:sonora&Itemid=35](http://www.expreso.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=5179:destaca-sonora-en-turismo&catid=1:sonora&Itemid=35)

Majaro S, (1996). Esencia de la mercadotecnia, Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, Edición en inglés México. Pag.24.

Arens W., Weigold M., Arens C, (2008), Publicidad, undécima edición Editorial, McGrawHill/interamericana.. Apéndice B pág. 625, México.

Stanton W., Etzel M., Walker B.,(2000), Fundamentos de marketing, McGrawHill/Interamericana. Décima edición.. Pag.266-268, México.

Kotler P y Armstrong G. (2008), Fundamentos de Mercadotecnia, Editorial PEARSON, octava edición, Pag.367-370.

Townsley M. (2004), Publicidad 1ra edición, editorial internacional Thomson pág. 80-81. México.

Schultz D., Tannenbaum S. (1992), Elementos esenciales de la estrategia publicitaria, 1ra edición Editorial McGrawHill/ INTERAMERICANA. pág. 25-27. México.

Lamb, Hair, McDaniel (2008) MARKETING, Cengage Learning South Western, octava edición , Pág. 6 México.

Fischer L. (1993). Mercadotecnia Segunda Edición McGrawHill, México.

## **Modelo de Plan de Negocios para MIPYMES en proceso de incubación**

K.A. Hinojosa Taomori , Instituto Tecnológico Superior de Cajeme, B. LaMadrid Bours , Instituto Tecnológico Superior de Cajeme , B. Luna Ponce, Instituto Tecnológico Superior de Cajeme , G. Vásquez Chávez, Instituto Tecnológico Superior de Cajeme.

**Resumen:** La planeación estratégica en esencia consiste en obtener y observar la ventaja competitiva. Se refiere a la formulación, implementación y evaluación de la estrategia que seguirá la organización. Su finalidad es aprovechar las oportunidades existentes y crear nuevas y diferentes para el futuro. El fin último de la planeación estratégica consiste fundamentalmente en establecer el plan de juego de la empresa. Y en éste, como en cualquier juego, debe incluirse el establecimiento de objetivos a largo plazo, para generar estrategias particulares que se habrán de seguir. Involucra la llamada “etapa de la acción” de una organización. Depende de la capacidad de los gerentes para motivar a sus empleados, comprende más allá de una ciencia, es un arte donde las habilidades interpersonales son esenciales. La administración de las empresas y en específico de las micro, pequeñas y medianas empresas, MIPYMES y, en especial en México, requiere de un análisis y más que nada de una reflexión, una del tipo que implique mirar hacia lo que ha acontecido en el tiempo. México es un país de emprendedores, que enfrentan grandes retos. La creación de nuevas MIPYMES tiene un peso y valor que representa el 99% de las figuras empresariales en el país, son quienes comercializan, firman acuerdos, intercambian productos y/o servicios, contratan personal, pagan impuestos, generan en sí, la actividad y el desarrollo económico del país. Son el motor de la economía en México, en Sonora y en Cajeme. Y es por ello y para ellas que se propone un modelo de planeación estratégica, que pretende generar un instrumento que ofrezca los medios para establecer las bases de una nueva generación de empresarios creativos e innovadores, que avancen a largo plazo en un terreno menos hostil, capaces de multiplicar experiencias de éxito que produzcan bienestar económico y social en todo el país.

Palabras clave: Incubación, Plan estratégico, Mipymes.

### **Introducción**

Las Mipymes en la actualidad forman un gran polo de desarrollo económico dentro de los países, pues son generadoras de empleo formal e informal, en ellas se estima descansa el mayor porcentaje de personas con trabajo, sin embargo muchas de las políticas económicas no están encaminadas al desarrollo clave de estas empresas, por lo que surge la necesidad de generar estrategias básicas que aminoren el impacto que enfrentan ante las crisis y nuevos contextos socioeconómicos.

Las pequeñas empresas se han convertido en jugadores clave de una economía globalizada e interdependiente, ya que cuentan con la flexibilidad y cercanía dada la ventaja competitiva que les brinda su tamaño (Noteboom, 2002), por lo que este tipo de empresas continuarán teniendo un papel primordial tanto en el desarrollo de economías desarrolladas como en el de los mercados emergentes. (Baumol, 2004).

La administración efectiva de la nuevas Mipymes en México requiere de un conocimiento profundo de varias áreas, en las que estas empresas enfrentan problemas y retos como resultado de la globalización. Entre las áreas más importantes se encuentran la gerencia y la planeación estratégica, así como mercadotecnia, recursos humanos, análisis financiero y evaluación de proyectos, comportamiento

organizacional, el comercio virtual y la adopción de tecnología; lo cual debe apoyar y fortalecer la integración en la formulación y selección de estrategias, como el de coordinar las actividades necesarias para la implementación de las mismas; lo anterior proviene de la necesidad de las empresas de tomar decisiones para la solución de problemas de manera efectiva; considerando al tiempo como recurso primordial para la elaboración de planes y programas, mismos que constituyen el resultado tangible de la visión de los negocios (Barragán, 2002)

En un mundo donde domina la tecnología y donde Estados Unidos invierte el 2.6% de lo que produce en un año en Investigación y Desarrollo, México solo invierte el 0.42%, es decir, Estados Unidos gasta 130 veces más que México y tiene un PIB 10 veces mayor.

Según Doing Business (2009), la tendencia de mayor valor en contenido más que en infraestructura (mayor valor agregado) representa para México enfrentar algunos de los siguientes retos:

1. Ambiente político enrarecido- Falta de capacidad de consensuar entre Ejecutivo y Legislativo.
2. Reformas estructurales pendientes. Laboral, fiscal, electoral, energética. Ambiente poco propicio para la inversión productiva.
3. Fuerte competencia mundial por atraer inversión productiva- China, India, Filipinas, Vietnam, Corea, Indochina.

México pierde 14 posiciones con respecto al año anterior, pasando del lugar 42 al 56 en lo que se refiere a la lista de naciones que ofrecen facilidades empresariales, así como, reflejar que es uno de los países en donde se requiere más tiempo para cumplir con las obligaciones fiscales con un total de 549 horas por año y un total de 27 pagos a diferentes instancias

Considerando que el 99 por ciento de las unidades económicas del país son micro, pequeñas y medianas empresa, MIPYMES, la Secretaría de Economía creó en el año 2004, el Fondo de Apoyo para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa (Fondo PyME), cuyo objetivo es “contribuir al desarrollo económico nacional, a través del otorgamiento de apoyos a proyectos que fomenten la creación, consolidación y competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas y las iniciativas de los emprendedores, así como a aquellos que promuevan la inversión productiva que permitan generar más y mejores empleos, más y mejores micro, pequeñas y medianas empresas, y más y mejores emprendedores“

El Fondo PyME se ha convertido en la plataforma más importante de apoyo a las MIPYMES de parte del Gobierno Federal. Sus recursos han impulsado miles de iniciativas que se han traducido en negocios de éxito y empleos de valor en todo el país.

En el 2010, el Fondo PYME destinó 2 mil 216 millones de pesos, lo que representa el 66 por ciento del total de sus recursos, debido a que:

- Los programas de incubadoras, emprendedores y franquicias, generaron el 94 por ciento del total de nuevas empresas creadas a través del Fondo PYME.

- Los programas de incubadoras, emprendedores y gacelas, generaron en 2010, el 84 por ciento del total de nuevos empleos creados a través del Fondo PYME.

El Fondo PYME destinó recursos por un monto de 262 millones de pesos a las incubadoras, con el propósito de brindar servicios integrales de consultoría y acompañamiento empresarial a todos aquellos emprendedores que desean iniciar una empresa, evaluando su viabilidad técnica, financiera y de mercado. El Sistema Nacional de Incubación de Empresas tiene cobertura nacional y lo integran 500 incubadoras que atienden:

- Proyectos de empresas de tipo tradicional (comercio y servicios),
- Tecnología intermedia (que involucran un mayor grado de complejidad; es decir, desarrollan procesos y procedimientos especializados que incorporan elementos de innovación), y
- Alta tecnología (que implican un alto grado de especialización en sectores como Tecnologías de la Información y Comunicación; Nanotecnología; Biotecnología, Sistemas Micro Electromecánicos).

Se ubican en instituciones de educación media; media superior y superior; municipios y organizaciones de la sociedad civil.

Para enero del 2011, las empresas creadas a través del Programa Nacional de Incubadoras y Emprendedores ascendieron a 8,467; del Programa de Franquicias y Microempresas fueron 296; de las Pequeñas y Medianas Empresas (Centros México Emprende, capacitación, consultoría, proyectos productivos, capital semilla) se crearon 424; en cuanto a Empresas Gacela y Empresas Tractoras se generaron 17 y 116, respectivamente. De tal manera que al cierre del año 2010 se crearon a través de la Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa, SPYME, un total de 9,320 nuevas empresas.

Según el Sistema de Información Empresarial Mexicano, SIEM, la mayoría de las empresas del municipio de Cajeme se componen por microempresas del sector Comercio y Servicios, y se replica el mismo comportamiento a nivel estatal. Cajeme es considerado el segundo municipio más importante del estado y con más movimiento empresarial. Haciendo un enlace entre los dos puntos anteriores, podemos ver que el municipio se centra casi en su totalidad en negocios tradicionales. En el estado de Sonora a principios del año 2007 existían alrededor de 25 mil desempleados con preparación media superior y superior, y que de éstos 20 mil ya contaban con experiencia laboral previa, por lo que este mercado sería uno muy importante ya que cuentan con la preparación y experiencia para emprender un negocio (INEGI).

En México, según la Comisión Intersecretarial de Política Industrial, CIPI, el 45% de los socios que participan en la gestión directa de las empresas tienen entre 40 y 59 años, en su mayoría hombres, mientras que el segundo grupo lo conforman hombres y mujeres entre los 26 y 39 años de edad, aproximadamente 30%. Por lo que el mercado directo pueden ser hombres y/o mujeres de la zona urbana y suburbana del municipio de Cajeme, de clase B, B- y C que se encuentren entre los 21 y 60 años de edad

(para incluir al alumnado y recién graduados), con cualquier idea de negocio que deseen volver empresa para generar recursos, desarrollo y empleos.

La Red Nacional de Incubadoras de Empresas es una estrategia que se integra a las políticas públicas, para fomentar el crecimiento económico del país, contribuyendo a la creación de más y mejores emprendedores, más y mejores empresas, más y mejores empleos.

1. Su objetivo es crear, fortalecer y promover la red de incubadoras a nivel nacional, que garantice la correcta operación de los diversos programas de incubación y la atención y servicio adecuados a los usuarios.
2. Contribuye de manera decisiva en la creación de empresas de mayor valor agregado y que permanezcan en el mercado.
3. Provee de proyectos a los programas de aceleración de empresas, generando un círculo virtuoso de desarrollo.
4. Atención directa y personalizada al emprendedor para desarrollar su idea en empresa de acuerdo a sus necesidades específicas.
5. Las incubadoras de empresas, proveen espacios físicos y asistencia integral para el desarrollo de una idea de negocios y creación de una empresa.
6. Las incubadoras, posibilitan la creación de nuevas empresas, aumentando su tasa de permanencia en el mercado hasta en un 80%, en comparación con el 50% que tiene una empresa que inicia por su cuenta operaciones.

La Red Nacional de Incubadoras de Empresas agrupa a nivel nacional a instituciones educativas, organizaciones de la sociedad civil, organismos empresariales y asociaciones que cuentan con una metodología reconocida por la Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa, SPYME, con el objeto de brindar la asesoría necesaria a todos aquellos emprendedores que desean iniciar un negocio.

Para evitar la improvisación que provoca que el 80 por ciento de las Mipymes quiebren en su primer año de existencia y porque son de gran ayuda para un sector que tiende al fracaso por falta de capacitación y asesoría, es de gran interés para las instituciones de educación superior impulsar la creación de empresas a través de las incubadoras.

La incubación de empresas ha recibido, por tal motivo, apoyo y promoción especial por parte de las instituciones. En la actualidad se ha podido revertir el porcentaje de cierre de Mipymes nuevas ya que las incubadoras de empresas han dado buenos resultados. Dado que las probabilidades de que un negocio sobreviva después de los primeros dos años es del 85 por ciento, a través de una incubadora las empresas hoy en día, requieren un plan de negocios estratégico y adecuado a su formato de negocio, que les permita tener una planeación adecuada y que eleve sus probabilidades de éxito.

Hoy por hoy, México tiene una situación privilegiada respecto a otros países debido a su bono demográfico: más de 63 millones de habitantes tienen entre 14 y 59 años. Esto significa que tenemos la

cifra más alta de fuerza laboral y el mayor número de jóvenes estudiando una carrera universitaria, en la historia.

La incubadora de empresas de tecnología intermedia de ITESCA: es un centro donde los emprendedores podrán encontrar información, capacitación, asesoría y consultoría para transformar sus ideas en empresas.

Todos los esfuerzos de estos servicios son canalizados a guiar a los emprendedores en el proceso de crear una empresa, que comprende la elaboración del plan de negocios, la constitución legal de la empresa y su seguimiento durante los primeros años de operación. De igual forma, incluye en sus servicios, si el emprendedor así lo desea, el alojamiento de la empresa durante su primer año de operación en las instalaciones de la incubadora.

La misión de la incubadora de empresa, IE, es proveer las herramientas empresariales necesarias a los emprendedores de la región noroeste del país para la transformación de ideas en empresas competitivas, comprometidas con su impacto en la sociedad.

Y tiene como objetivos básicos:

- Promover la creación de empresas en la comunidad ITESCA y en la sociedad en general.
- Proveer de los recursos necesarios para estructurar proyectos que repercutan directamente en el desarrollo de la región.

La Incubadora de Empresas de ITESCA se centra en atender proyectos de tecnología intermedia que aporten valor agregado a sus servicios y/o productos en cualquier parte de la cadena de elaboración, logrando así que los negocios tradicionales con los que actualmente se cuenta en la comunidad se vean obligados a avanzar al siguiente paso e introducir nuevos procesos, y que los empresarios egresados de la incubadora estén conscientes de la necesidad que existe de cambiar constantemente y observar las tendencias mundiales para que su empresa sobreviva; es decir, adopten una cultura de constante innovación.

El modelo de incubación que se utiliza fue transferido del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, y siguiendo la misma guía de operación del modelo de ITESCA también consta de 3 etapas: pre incubación, incubación y post incubación.

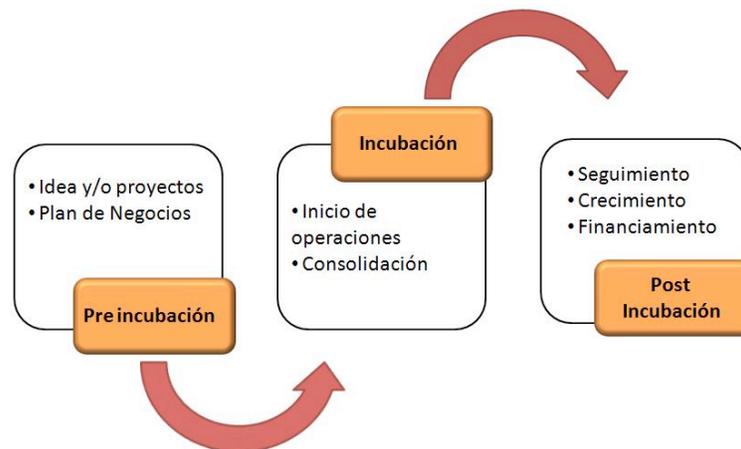


Figura No. 1 Modelo de incubación

Durante la pre incubación el emprendedor desarrolla su plan de negocios y recibe capacitación básica sobre temas empresariales, mientras que en la etapa de incubación la empresa ya se encuentra operando y enfrenta a los primeros retos (financiamiento, renta de espacio, consultoría, gastos de apertura, registros, etc.) por lo que cuentan con mayor apoyo de los asesores especializados para brindar un soporte. En la etapa de post incubación la empresa crece ya sin la ayuda tan frecuente de la incubadora y considera un gran crecimiento fuera de su entorno local; la asesoría que recibe es mucho más puntual y especializada.

Participantes en la Incubadora de Empresas

- Alumnos del ITESCA con espíritu emprendedor interesados en iniciar su propia empresa.
- Ex Alumnos del ITESCA interesados en iniciar su propia empresa, apoyados con una metodología especializada.
- Personas con espíritu emprendedor interesadas en información para desarrollar y gestionar su propia empresa.

### **Planteamiento del problema**

Dentro del proceso de recepción y aceptación de empresas para iniciar su proceso de incubación se cuenta con un formato diagnóstico que evalúa diversos parámetros de la idea de negocio así como de los que operarán dicho proyecto, el cual en uno de sus apartados evalúa rubros como: estructura organizacional, planeación estratégica, proceso de producción, mercadotecnia, finanzas, entre otros.

En base a dicho diagnóstico se puede determinar el tipo de empresa que se desea generar derivada de la idea de negocio y de la experiencia del empresario

Sin embargo, dadas las condiciones del proceso de incubación de empresas que sigue la Incubadora de Empresas ITESCA y de los resultados que se han obtenido, la mayoría de las empresas no

cuentan con un esquema de plan de estratégico, el cual pueda apoyar en el proceso inicial de su incubación como nueva empresa en las áreas de diagnóstico y generación de estrategias.

El objetivo general de este trabajo es desarrollar un Modelo de Plan Estratégico adecuado a las condiciones de una empresa en proceso de incubación y con ello contribuir a que las MIPYMES que se encuentran en este proceso desarrollen e implemente un plan de acción claro y evaluable mediante indicadores.

### **Fundamentación Teórica**

En la actualidad, existe una gran diversidad de conceptos sobre lo que se entiende por administración estratégica; por ello, a continuación se hace una breve presentación de algunas de las definiciones más utilizadas y que sirven para comprender su significado y la importancia de este tipo de planeación para la actividad de las organizaciones de toda índole.

Para Bernal (2008)

La planeación estratégica es un tipo de planeación que se caracteriza principalmente por la forma de lograr sus objetivos, es decir, por la estrategia, entendida ésta como la forma más adecuada y que diferencia a una organización de otra en la forma como se logran sus objetivos, los cuales, a su vez, responden al desarrollo de su razón de ser (misión) y el logro de su visión (el gran sueño).

Para Goodstein, Nolan y Pfeiffer, (2001)

La planeación estratégica es el proceso de proyectar las organizaciones al futuro mediante una definición de su misión (propósito o razón de ser) y su visión (gran propósito), establecer sus objetivos de mediano y largo plazo, y definir las estrategias para su logro de manera diferenciada de la competencia a partir de un análisis adecuado del entorno antes de emprender cualquier acción.

Para Dess, Lumpking y Eisner (2008) “la administración estratégica consiste en el desarrollo de análisis, decisiones y acciones que toma una organización con el objetivo de crear y mantener ventajas competitivas”

A diferencia de la planeación general – que tiene como propósito proyectar las organizaciones hacia el futuro mediante la toma de decisiones en el presente -, la planeación estratégica ayuda a que tanto la dirección de las organizaciones como sus demás integrantes canalicen sus recursos y capacidades hacia el desarrollo de la misión y el logro de la visión de cada organización, mediante un conocimiento real de las oportunidades y los retos del entorno en el cual opera, o la industria o ámbito donde actúa, de las necesidades de sus clientes actuales y potenciales, de las fortalezas y carencias de su competencia, de las potencialidades y restricciones de sus proveedores, y de sus propias capacidades y limitaciones.

Toda empresa tiene que darle importancia al proceso de definir a donde se quiere llegar a través del tiempo. Es en ese momento donde se define la misión y los valores del negocio, pues la primera

establece el objetivo fundamental que guiará a la empresa, y los valores son fundamentos que regulan la forma de hacer negocio en una empresa. Es así que se identifican las opciones disponibles para llegar a un resultado deseable y probable, siendo la planeación estratégica la que contribuye de una manera racional al mejoramiento en la toma de decisiones (Sánchez, 2003).

Las estrategias representan las acciones que se llevarán a cabo para lograr los objetivos a largo plazo; el análisis y la selección de la estrategia implica sobre todo, tomar decisiones subjetivas con base en información objetiva, a menos que la empresa se esté confrontando a una situación desesperada, las alternativas de estrategias representan pasos que hacen avanzar a la empresa a su posición deseada en el futuro; es así que sin información y un análisis objetivo, los prejuicios personales, la política, las emociones, las personalidades y el error de halo (tendencia a dar demasiada importancia a un solo factor) pueden ejercer, por desgracia, un papel dominante en el proceso de formulación de la estrategia (David, 2008).

El liderazgo estratégico supone la forma más eficaz de administrar el proceso de elaboración de estrategias de una empresa para crear una ventaja competitiva. Este proceso es aquel mediante el cual los gerentes eligen y después implementan un conjunto de estrategias. (Hill, 2011)

Al hablar de planeación estratégica, lo relacionamos inmediatamente con las grandes empresas, como si fuese algo exclusivo de este tipo de organizaciones; considerándose en ocasiones por las MIPYMES en algún momento como una pérdida de tiempo, debido a que las operaciones del negocio diarias consumen demasiado tiempo, dejándose llevar únicamente como importante la operatividad. Existiendo casos extremos de dueños de negocios muy pequeños y con un incipiente conocimiento de la administración que consideran que no se puede llevar a cabo una planeación, debido a que su percepción del futuro es incierto, y que no puede hacerse nada hasta que exista una certeza en los factores externos e internos que afectan a un negocio. Por tal motivo destacan de las MIPYMES ciertas desventajas de carácter competitivo. Siendo algunas de ellas: el limitado capital, la imposibilidad de adquirir recursos adicionales, la inexperiencia del dueño y el número de horas de trabajo que se requiere que el dueño le dedique a la empresa.

Los procesos de planeación estratégica pueden variar significativamente en el entorno empresarial. Las pequeñas empresas tienden a manejar estrategias implícitas y derivadas de la intuición del empresario (Miller, 1986). Los horizontes de planeación por lo general son cortos al reaccionar en condiciones no planeadas. Sin embargo, al crecer dichas empresas requieren una participación más amplia en los procesos de pensamiento estratégico, lo que conlleva al desarrollo de estrategias explícitas y planes que guíen, coordinen y motiven el desarrollo empresarial, por lo que el proceso estratégico deberá convertirse entonces en un sistema más cooperativo, formal y analítico. La planeación estratégica en un entorno de pequeñas empresas tiende a ser una actividad altamente contextual por lo que las teorías complejas y robustas del pensamiento estratégico no tienen una aplicación adecuada en un contexto

operativo de las Mipymes (Chan y Foster, 2001), por lo que la literatura relacionada tiende a ser poco estructurada y limitada.

Los argumentos anteriores, no permiten la intervención de herramientas que otorguen a las PYMES el poder crecer o por lo menos sobrevivir en un ambiente cada vez más competitivo y dinámico. Es decir, que la existencia de esquemas de organización deficientes de una planeación adecuada de alguna forma ocasiona problemas para las organizaciones que deseen ser competitivas en el mercado. A lo igual no es difícil entender cómo, debido a una débil planeación financiera existente y a una mano de obra inadecuadamente calificada, las Mipymes se rezagan en el aspecto tecnológico y frecuentemente se encuentran en posición de desventaja frente a las medianas y grandes empresas (Anzola, 2002).

Es así que para destacar la importancia de la planeación estratégica, de acuerdo con diversos estudios realizados (Belausteguigoitia, 2004), donde demuestran que el 75% de nuevas empresas mexicanas han cerrado operaciones después de dos años de iniciar operaciones; y al cumplir 10 años sólo el 10% de las empresas crecen, maduran y llegan a tener éxito. Entonces ¿Cuál es la diferencia entre aquellas empresas que logran continuar? Es difícil tener una respuesta exacta, o determinar un modelo para el crecimiento y superación de las empresas. Sin embargo, es evidente que el éxito de una MIPYME está fuertemente condicionado a los conocimientos, percepciones o incluso intuiciones del dueño; ya que según datos, el 97% de los casos de fracaso organizacional se debe a una deficiente administración; retomando el punto central en lo referente al primer paso del proceso administrativo: la planeación. Por lo tanto, es necesario que el dueño o empresario dedique tiempo para analizar e investigar cual es la situación actual de su empresa, hacia donde quiere llegar y que es lo que necesita hacer para poder lograr esa meta. La gestión de los empresarios tiene consecuencias en los resultados de la empresa, según las características que asuman sus procesos de planeación y las estrategias que formulen (Sánchez, 2003); lo cual va otorgar la característica de asegurar que se establezcan los objetivos estratégicos y los planes a largo plazo y que exista la estructura de dirección adecuada para lograr dichos objetivos, y al mismo tiempo garantizar que la estructura funcione para mantener la integridad, la reputación y la responsabilidad de la corporación hacia los diversos grupos que la integran (David, 2003).

### **Metodología**

**Sujetos.** El organismo objeto de estudio inicia operaciones en el año 2007, actualmente ha concluido con el proceso de incubación de 50 empresas. De igual forma, se obtuvo información del cliente interno, cuya edad promedio es de 33 años para mujeres y de 41 para hombres.

**Instrumento.** Se desarrolló un modelo simplificado de Plan Estratégico ajustado a las condiciones de las empresas que se encuentran en proceso de incubación del cual partirá la estructura base.

Procedimiento. A través de la presente investigación se podrá tener conocimiento del uso de la administración estratégica en las Mipymes así como el diseño de un modelo de Plan Estratégico de Negocios como herramienta para un adecuado arranque de empresas que inician su proceso de incubación.

David (2008) comenta:

La mejor manera de estudiar y aplicar el proceso de la administración estratégica es utilizando un modelo. Cada modelo representa algún tipo de proceso. El diagrama que se ilustra en la figura 2 es un modelo muy completo y de gran aceptación del proceso de administración estratégica. Este modelo representa un planteamiento claro y práctico de las estrategias de formulación, implementación y evaluación.



Figura No. 2 Proceso de administración estratégica.

Dicho modelo se basa en las dimensiones o fases del proceso de planeación estratégica:

- Fase filosófica, que comprende la definición o ajuste de la misión, la visión, los valores y las políticas institucionales o corporativas,
- Fase analítica, conformada por la definición de objetivos corporativos u organizacionales, el análisis del entorno externo e interno de la propia organización en sus situaciones presentes y prospectivas, y la determinación de estrategias para la consecución de los respectivos objetivos.
- Fase táctica u operativa, la cual comprende la definición del plan de acción (actividades y responsables) y la asignación del presupuesto de inversión para la implementación del respectivo plan estratégico. (Bernal, 2008).

La metodología a emplear es una adaptación de un modelo de Plan estratégico de Negocios de Fred David y la cual considera tres fases estratégicas: formulación, implementación y evaluación, sobre las cuales se desarrollan los puntos del modelo de Plan Estratégico de Negocios para Mipymes en proceso de incubación.

## **Resultados**

En ITESCA se ha impulsado la generación de 50 nuevas empresas que representan 167 empleos y que irán respaldadas con un proyecto de planeación y no solo a la aventura. Empresarios que representan una población cada vez más joven, donde 14 hombres tienen un promedio de edad de 41 años y 36 mujeres cuentan en promedio con 33 años de edad. De total de empresas constituidas, 30 son personas físicas y 20 están bajo el régimen de personas morales. En cuanto a su participación sectorial se ubican 12 en el Comercio; 31 son empresas prestadoras de servicios y 7 pertenecen al sector industrial, con actividades de manufactura.

Tabla 1. Empresas incubadora ITESCA durante el periodo 2007 al 2010.

Fuente: elaboración propia.

	2007	2008	2009	2010	Totales
<b>Número de empresas constituidas</b>					
Personas físicas	5	10	15	20	50
Personas Morales	4	7	7	12	30
Empleados	9	23	65	70	167
Comercio	2	3	4	2	11
Servicio	3	4	10	14	31
Industrial	0	3	1	3	7
Suspensión de actividades	1	3	2	0	6
Hombres	4	5	12	15	36
Mujeres	1	5	3	5	14

Al momento de iniciar con su proceso de incubación el empresario llena un formato en el que se obtiene información básica del proyecto, de éste se desprendieron las variables y rubros primordiales a considerar en el Modelo de Plan Estratégico de Negocios.

El plan estratégico de negocios se desarrolla en tres fases: Formulación, Implementación y Evaluación, cabe señalar que el formato del plan es sencillo y se explica en forma detallada cada uno de los rubros que contiene, a continuación se muestra un formato con los puntos básicos que debe contener el plan estratégico de negocios.

### **Fase 1. Formulación de la Estrategia**

- Declaración de misión y visión
- Diagnóstico externo (variables ambientales)
- Diagnóstico interno
- Establecer objetivos a largo plazo
- Generar, evaluar y seleccionar estrategias.
- Tácticas y actividades

### **Fase 2. Implementación de la estrategia**

- Programación y coordinación de acciones
- Asignación de recursos
- Establecimiento de controles
- Plan de contingencias

### **Fase 3. Evaluación del desempeño**

- Realización de evaluaciones periódicas y auditorías

Mediante esta propuesta se busca que a través de un formato simplificado las MIPYMES que inicien su proceso de incubación puedan tener mayor claridad en aspectos que sustentan la definición de su negocio como son una visión y misión adecuadas al entorno que opera.

De igual forma, a través de formatos sencillos se guiará a la empresa incubada para desarrollar un diagnóstico tanto interno como externo, definir objetivos a largo plazo, desarrollar estrategias y planes de acción, así como sistemas de control y evaluación de los mismos.

### **Conclusiones**

En nuestros días cobra vital relevancia que las empresas realicen una adecuada planeación estratégica, ya que a través de este proceso podrán determinar su situación actual con mayor exactitud así como ampliar su visión y qué se requiere para lograrlo.

El desarrollo de las MIPYMES tiene un papel esencial en el cuadro económico presente; pues no solamente ofrecen opciones y oportunidades a todo nuevo empresario para permitirle que desarrolle plenamente sus capacidades, sino también, tomada en conjunto, ella representa una pujante fuerza que está en posición de hacer una significativa contribución al sistema económico de cada nación. Con el nuevo contexto económico abierto y amplio que vemos cada día, las micro y pequeñas empresas tienen ante ellas el reto de la constante actualización de su tecnología, la formación de sus recursos humanos, la búsqueda de vínculos con sus nichos de mercado a través de alianzas estratégicas y el de sostenerse en un entorno altamente competitivo (Anzola, 2002).

Lo anterior conlleva a plantear esquemas simplificados de planes estratégicos que permitan al empresario que inicia su proceso a través de esquemas de incubación de empresas tener una idea clara del formato de su negocio, además de guiarlo hacia la formulación de sus objetivos, estrategias y plan operativo de las mismas, a través de un método claro y sencillo.

La planeación estratégica no es la solución a todos los problemas por los que atraviesa una empresa, sin embargo, es una útil herramienta que puede brindar múltiples beneficios si se utiliza en el momento y en la forma requerida.

### **Referencias**

- Nooteboom, B. (2002). Innovation and diffusion in small firms—theory and evidence. In M.F. Krueger (ed.), *Entrepreneurship: Critical Perspectives on Business and Management*, pp. 161–192. London and New York: Routledge.
- Baumol, W.J. (2004). “Entrepreneurial enterprises, large established firms and others components of the free market grow machine”, *Small Business Economics*, Vol.23, No.1, pp.9-21.
- Barragán J., Pagán J., Brown C. et al. (2002), *Administración de las pequeñas y medianas empresas: retos y problemas ante la nueva economía global*. México: Trillas, pp. 188.
- The World Bank, (2009). *Doing Business 2009*. International Financial Corporation, pp 6. Tabla 1.3 INEGI.
- Bernal C y Siera H. (2008) *Proceso Administrativo para las organizaciones del siglo XXI*. México. Pearson, pp.64.
- Goodstein, Nolan y Pfeiffer, (2001). *Planeación estratégica aplicada*, McGraw Hill, Bogotá, pp.5.
- Dess. (2009) *Strategic Management, Text and Cases*. México. Editorial: Mc Graw Hill, pp.8.
- Sánchez J. (2003) *Estrategia Integral para PYMES innovadoras*. Revista EAN 2003; 47:34-45
- David, F. (2008) *Conceptos de Administración Estratégica*. México: Pearson, pp.13.
- Hill, C.y Jones Gareth. (2011) *Administración Estratégica*. México. Cengage, pp.12.
- Miller, D. and J-M Toulouse (1986), “Strategy, Structure, CEO Personality and Performance in Small Firms”, *American Journal of Small Business*, winter, pp. 47-62.

Chan, S.Y. and M.J. Foster (2001), “Strategy Formulation in Small Business: The Hong Kong Experience”, *International Small Business Journal*, Vol. 19, Issue 3, Apr./Jun., pp. 56-71.

Anzola, S. (2002). Administración de pequeñas empresas. México: McGraw – Hill Interamericana, pp.78-79.

Belausteguigoitia, Imanol. (2004) Empresas familiares: su dinámica, equilibrio y consolidación. México. Editorial Mc Graw Hill.

Sánchez J. (2003) Estrategia Integral para PYMES innovadoras. Revista EAN 2003; 47:34-45

David, F. (2008) Conceptos de Administración Estratégica. México: Pearson, pp. 6.

David, F. (2008) Conceptos de Administración Estratégica. México: Pearson, pp. 15.

Bernal C y Siera H. (2008) Proceso Administrativo para las organizaciones del siglo XXI. México. Pearson, pp. 66.

Anzola, S. (2002). Administración de pequeñas empresas. México: McGraw – Hill Interamericana, pp. 78-79.

## **Planeación estratégica para una pyme del giro comercial ferretero**

C. Álvarez Bernal Instituto Tecnológico de Sonora, R. Q. Medina García Instituto Tecnológico de Sonora,  
J. M. L. García Muela; Instituto Tecnológico de Sonora.

**Resumen:** En el presente estudio se muestra la planeación estratégica para la empresa Expo Ferre Ofertas S de RL de CV que inició sus operaciones en 1983 por el señor Severino Mota y sus hijos, ésta es una empresa familiar la cual fundamenta su crecimiento en el apoyo mutuo y el esfuerzo compartido, para su desarrollo se investigó la operación actual del negocio, su sistema, procesos clave y de apoyo, con el fin de conocer si la empresa cuenta con estrategias que le ayuden a ser altamente competitiva, con esto se pretende ofrecer mejoras o actualizaciones a los procesos, todo esto se logrará mediante un análisis externo e interno. La metodología se apoya en participantes como los directivos e integrantes de la empresa, instrumentos tales como cuestionarios y los cinco pasos del proceso para la administración estratégica propuesto por Thompson y Strickland (2004). Como resultados, la empresa quiere llegar a ser líder del mercado ferretero de la localidad de Guaymas y sus alrededores, pero no existe programa de promoción y publicidad, no cuenta con sucursales para la comodidad de los clientes. Como conclusión se sugiere crear un área para mercadotecnia que ayude a generar grandes estrategias novedosas y productivas, realizar estudios para encontrar los mejores lugares para apertura de sucursales, seguir con expansión de locales para continuar con la diversificación, ampliar el servicio de entrega a domicilio y por último verificar todos los esquemas o figuras llenadas con información de la empresa y ubicarlos en lugares estratégicos para la tomar decisiones.

*Palabras clave:* Planeación estratégica, FODA, competitividad, Balance Scorecard

### **Introducción**

Actualmente la competitividad y la crisis en la economía global suelen ser un impacto en las empresas, si bien es cierto, al estar mejor preparadas aprovechan las oportunidades de crecer y de mantenerse en el mercado. Según lo expuesto por Chávez et. al. (2009) los negocios se desarrollan en un entorno económico muy competitivo en el cual se enfrentan a riesgos y oportunidades que los llevan a establecer estrategias que permitan impulsar el desarrollo las empresas. Estos autores señalan además que los negocios se desarrollan en un entorno económico muy competitivo en el cual se enfrentan a riesgos y oportunidades que los llevan a establecer estrategias que permitan impulsar el desarrollo las Empresas.

Chamoun H. (2002) señala que la importancia de la planeación radica en que la empresa puede marcar una dirección para la compañía, además puede distribuir recursos dentro del grupo, examinar las alternativas de los cursos de acción e incrementar las probabilidades de que se obtenga éxito en la misma.

S identifican tres factores de éxito en las PyME, el primero se encuentra en relación a los factores de mercado el cual se refiere a una alta calidad en el producto/servicio ofrecido y un producto competitivo, el segundo tiene relación con los factores de operación los cuales deben presentar alta eficiencia y

productividad y por último los factores de dirección que se enfatizan en una buena estrategia corporativa y de equipo directivo (Domenge, 2008).

La empresa bajo para esta investigación es una PYME del giro comercial ferretero para la cual durante el año 2005 ocurrieron dos eventos importantes, uno fue la constitución de una nueva sociedad en la cual se encuentran incluidos todos los hijos de Gabriel Mota Guevara, con el nombre de EXPO FERRE OFERTAS S. DE R. L. DE C. V. Y la apertura de la primera sucursal que se inauguró en el 2005.

Dicha empresa es de administración familiar la cual creé que el crecimiento tan rápido que ha tenido es debido a la experiencia previa y el cambio de paradigmas que se hicieron al principio de la administración que han liderado los miembros principales de dicha organización, ya que ellos vienen de una rama muy distinta del comercio, que es la venta de ropa, gracias a sus bases en ello, se dedicaron a exhibir la mercancía y a poner los precios más bajos posibles, pero lo más importante de todo fue la gran atención al cliente que siempre se ha tratado de dar.

En este momento en la matriz se cuenta con 1650 metros cuadrados entre áreas de autoservicio, atención a clientes y almacenes, una planta de personal de aproximadamente 25 personas. Todo gracias a la visión y gran esfuerzo de sus propietarios.

Kaufman (2004) afirma que los micro, pequeños y medianos empresarios representan el eslabón más débil de la cadena productiva y de servicios, esto es debido principalmente a que carecen por lo general, de sistemas de planeación, organización, administración y control eficientes, así como de tecnologías propias para la gestión y desarrollo de sus actividades productivas dentro de la planeación y operación de sus sistemas.

Los puntos más importantes que toda organización debe considerar es la etapa de planeación y contar con estrategias variadas y novedosas o actualizadas que la ayuden a resaltar de sus competidores. En una empresa familiar la cual fundamenta su crecimiento en el apoyo mutuo y el esfuerzo compartido, es necesario analizar la operación actual del negocio, su sistema, procesos clave y de apoyo, con el fin de conocer si la empresa cuenta con estrategias que le ayuden a ser altamente competitiva, con esto se pretende ofrecer mejoras o actualizaciones a los procesos, todo esto se logrará mediante un análisis externo e interno. Al tener identificadas dichas oportunidades se llega a la pregunta siguiente: ¿Cuáles elementos se deben de considerar para la planeación estratégica de la empresa Expo Ferre Ofertas para elevar los niveles de competitividad?

Por consiguiente la investigación tiene por objetivo el detectar mediante un estudio externo e interno de la empresa Expo Ferre Ofertas, las actitudes y capacidades de los altos directivos, para diseñar propuestas sobre planeación estratégica, que contribuyan a lograr mejoras en la empresa.

#### **Fundamentación teórica**

Según señala Thompson y Strickland (2004) el término de administración estratégica se refiere al proceso administrativo de crear una visión estratégica, establecer los objetivos y formular una estrategia, así como

implantar y ejecutar dicha estrategia, y después, con el transcurso del tiempo, iniciar cualesquier ajuste correctivo en éstos elementos. Para diseñar un plan estratégico es necesario partir de un enfoque sistémico, la conceptualización del sistema. Según Herrscher (2003) señala que un sistema es un conjunto de elementos organizados y relacionados que interactúan entre sí para lograr un objetivo.

Como parte de la planeación estratégica el propósito principal de establecer el plan es consolidar la visión y misión partiendo de los objetivos específicos así como la competitividad que se tiene en las empresas (Álvarez, 2006); así mismo Rodríguez (2004) señala que al identificar claramente el papel futuro de cada elemento de una organización los planes estratégicos ofrecen un método para coordinar las actividades en todas las áreas funcionales básicas.

Dentro de las principales características de la planeación estratégica se incluyen las siguientes: es ejecutada por altos niveles jerárquicos, es el marco de referencia de la organización, cumple largos periodos de tiempo y es regida por el parámetro de eficiencia. (Caldera, 2006)

Para realizar un diagnóstico que permita plantear estrategias competitivas una herramienta básica es el análisis de las cinco fuerzas de Porter (2003), el cual es un modelo estratégico elaborado por el economista y profesor de la Harvard Business School Michael Porter en 1979. Las 5 Fuerzas de Porter es un modelo holístico que permite analizar cualquier industria en términos de rentabilidad, este análisis determina la rivalidad con los competidores. De este mismo autor se desprende el modelo de Diamante de Porter (2007) donde los cuatro elementos que componen el diamante son: las condiciones de los factores, de la demanda, estructura, estrategias y rivalidad empresarial y las industrias relacionadas.

Como lo señala Luecke (2005) la búsqueda de amenazas y oportunidades en el exterior de la empresa es una parte de la preparación que se debe hacer antes incluso de discutir el plan estratégico.

Para concentrar la información que proporciona un diagnóstico se recurre a la matriz FODA (Fortalezas-Oportunidades-Debilidades-Amenazas) para la cual se desarrolla un análisis de factores internos y externos donde Según Andrade (2001) las exigencias y demandas del entorno obligan a la organización a disminuir sus debilidades y aprovechar con el máximo de audacia las fortalezas; de igual forma afirma Rodríguez (2007) esta matriz es un marco conceptual para un análisis sistemático que facilita el ajuste entre “amenazas y oportunidades” externas con las “debilidades y fortalezas” internas de una organización.

Una descripción del Tablero de Control o Balanced Scorecard (BSC) según Kaplan (2000) habla del concepto que revolucionó el pensamiento convencional sobre la medición del desempeño. Según Niven (2002) estas mediciones no financieras son tan valiosas porque principalmente predicen desempeño financiero futuro más que sólo reportar lo que ya ocurrió.

El BSC no es un reemplazo de las mediciones financieras; es su complemento. Como menciona Estupiñán (2006) el enfoque del BSC lo que busca básicamente es complementar los indicadores financieros con los indicadores no financieros de proceso, que representan eficiencia y eficacia, para

lograr un balance, de tal forma que la organización pueda tener adecuados resultados a corto plazo y construir un futuro de esta manera será exitosa y cumplirá su visión.

### Metodología

En la presente investigación se considera como sujeto bajo estudio a la empresa Expo Ferre Ofertas, con sus integrantes de diferentes departamentos como sistemas, contabilidad, mostrador y administración y la asamblea de accionistas, como materiales fueron requeridas fuentes primarias de información recolectada a través de cuestionarios aplicados a los sujetos bajo estudio. Dicha empresa según el Diario Oficial de la Federación (2009) es catalogada como pequeña empresa ya que comprende a 25 empleados dentro de su operación.

El procedimiento de la investigación se basó en las cinco tareas de la administración estratégica propuesto por Thompson y Strickland (2004), los pasos son: (1) Desarrollar una visión estratégica y una misión de negocio, (2) Determinar los objetivos de la organización, (3) Crear una estrategia para el logro de los objetivos, (4) Poner en práctica y ejecutar la estrategia, y por último (5) Evaluar el desempeño, supervisar a los nuevos desarrollos e iniciar ajustes correctivos.

### Resultados y discusión

Una vez recopilada la información a través de encuestas y entrevistas aplicadas a los administradores y empleados de la empresa se obtienen los siguientes resultados:

1. *Desarrollar una visión estratégica y una misión de negocio:* para lograr una visión estratégica fue requerido primero partir de un enfoque sistémico donde se aprecie la interrelación de los actores principales del sistema, ver Figura 1.

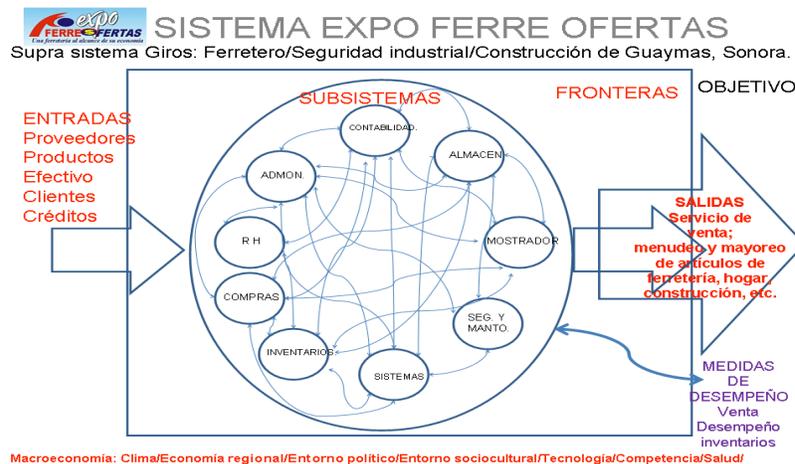


Figura 1. Sistema de la empresa Expo Ferre Ofertas.  
Fuente: Elaboración propia

Una vez conceptualizado el sistema se describieron tanto la misión como la visión y los principios que sustentan el logro de los mismos de la siguiente forma: Misión organizacional. “La misión de nuestra compañía Expo Ferre Ofertas es dedicarse a la venta y distribución de la mayor cantidad posible de artículos de ferretería y domésticos para satisfacer las necesidades de nuestra clientela, de tal manera que el cliente que visite nuestras instalaciones no salga sin el artículo que necesite, que se convierta en un cautivo voluntario de nuestro negocio, y que el objetivo principal sea la satisfacción de nuestros clientes, el orgullo de nuestros proveedores, colaboradores y empleados para ser una empresa líder y confiable”.

Visión Organizacional. “La visión de nuestra compañía es llegar a ser la empresa líder en servicios y venta de productos de alta calidad. Ser una compañía que compita con las transnacionales que están invadiendo nuestro país. Expandirnos a otras ciudades con la misma “visión” de seguir creciendo como una empresa líder en calidad, servicio y venta de productos que satisfagan las necesidades de nuestros clientes”.

Valores o principios que sustentan la misión. Servicio, compromiso, equipo, orden, creatividad, superación y resultados. A su vez la empresa se apoya en políticas, permisos, reglas y comportamientos internos.

2. Para *determinar los objetivos de la organización* se requirió primero hacer un análisis de los procesos claves y de apoyo en la misma, se muestran en la figura 2.



Figura 2. Procesos clave y de apoyo de la empresa Expo Ferre Ofertas.  
Fuente: Elaboración propia

Una vez identificados los procesos se determinaron los objetivos, éstos se hacen mensualmente, a cada empleado, se le entrega una meta que es de \$ 3,000.00 para mostrador, y la meta general para todo el personal es ayudar a incrementar un 10% las ventas netas más que el año pasado en el mes correspondiente.

3. Para el desarrollo de la tercera tarea, *crear una estrategia para el logro de los objetivos*, fue necesario inicialmente elaborar un análisis tanto interno como externo de la empresa para identificar los elementos que determinan la competitividad de la misma.

Considerando los elementos externos, para el análisis PEST se observa que durante el año 2009 el huracán Jimena afectó la región creando serios problemas en una enorme cantidad de construcciones y una

parte considerable de personas, fueron apoyadas por el gobierno federal a través del FONDEN y de sindicatos como el de FSTSE, otro plan estratégico esta en incubación y es crear un clúster de la industria aeronáutica en la región Sonora-Chihuahua, esto deberá generar empleos bien remunerados a la región dado que la diferencia de ingreso per-cápita entre un empleado de la industria aeroespacial y la automotriz es de dos a uno.

Por otra parte la imagen de la empresa ha ido cambiando de ser una ferretería pequeña a un centro ferretero de alternativas. El slogan publicitario la identifica como “una ferretería al alcance de su economía”, lo es acertado y directo. La tecnología que maneja la empresa a través del software SIMA permite a los empleados manejar existencias y precios de una manera fácil y acertada, así como la fuerza de ventas. En cuanto al análisis de las Oportunidades y Amenazas (ver Tabla 1) se observa que en el entorno se deben considerar una gran cantidad de factores diferentes y tanto las amenazas como las oportunidades, agrupan problemas como la situación económica, energética, cambios tecnológicos, decisiones políticas y de Gobierno (Andrade, 2001).

Tabla 1. Análisis de las oportunidades y amenazas de la empresa

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
1. Propaganda y publicidad.	1. Competencia con menores gastos de operación.
2. Demanda del mercado.	2. Clima.
3. Apertura de sucursales.	3. Causas de fuerza mayor.
4. Innovación de proveedores con productos nuevos.	4. Impacto de la legislación.
5. Competidores con producto de baja calidad.	5. Competencia indirecta.
6. Manejar precios bajos.	6. Crisis en la economía del país.
7. Manejar descuentos altos por continuidad en compras.	7. Iguales precios para la competencia por parte de Proveedores.
8. Obsequiar productos por el monto de compras.	8. Aumento de precios.

Por otro lado al elaborar el Análisis de las 5 Fuerzas competitivas de Porter.(2003) se identifica la influencia de cada una de la fuerzas en la empresa: (1) amenaza de nuevos entrantes, esta es muy elevada ya que la cantidad de inversión que se necesita para establecer un negocio de estos es muy pequeña; (2) poder de negociación de los proveedores, es reducida ya que hay una gran variedad de proveedores que manejan los mismos productos, ofrecen las mismas facilidades de pagos; (3) poder de negociación de los compradores. Es reducida para los clientes menores y un poco más fuerte para aquellas empresas más grandes de la región como las maquiladoras y constructoras que piden ciertas facilidades; (4) amenaza de productos sustitutos, es muy elevada ya que hay algunos comercios que aunque no se dedican al ramo ferretero pueden incursionar en el sector; y (5) rivalidad entre competidores, es reducida porque aunque hay una gran cantidad de empresas que se encuentran en el ramo ferretero no existe una guerra de precios entre ellos y casi todas las empresas son pequeñas y medianas. Los precios que todos ofrecen son muy similares por lo que no se sacrifican las utilidades de las empresas.

El modelo de Diamante de Porter (2007) se presenta en la figura 3 en el cual se consideran los cuatro elementos desarrollados para la empresa.

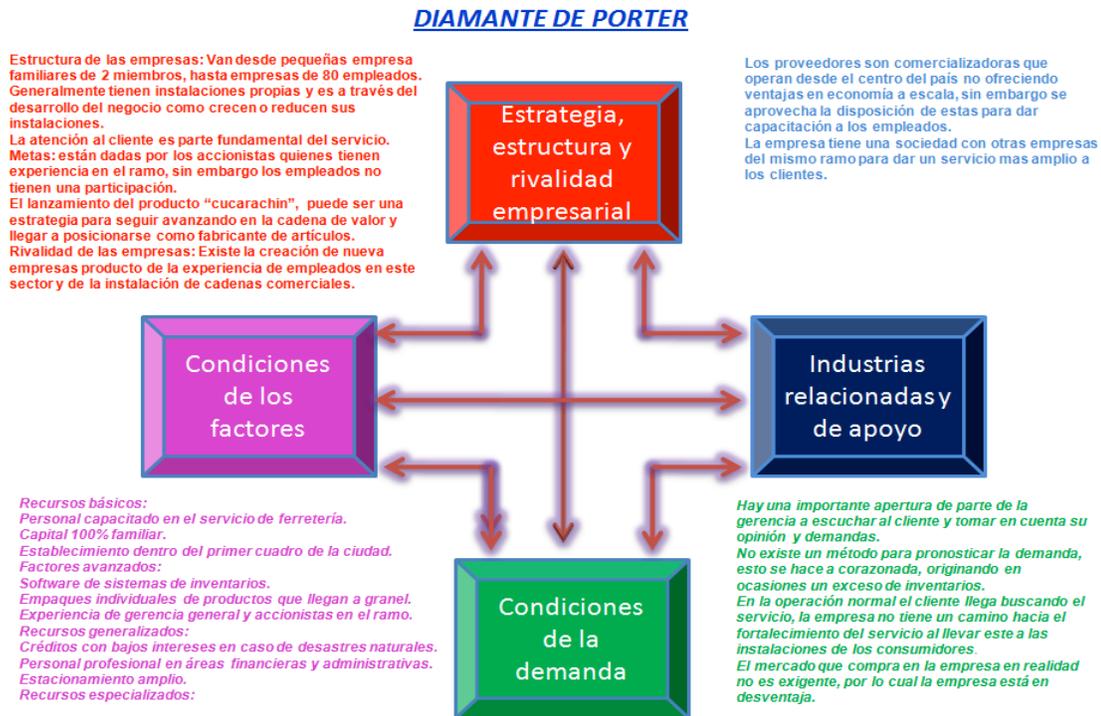


Figura 3. Diamante de Porter de la empresa Expo Ferre Ofertas.  
Fuente: Elaboración propia

Para realizar el análisis interno las herramientas utilizadas son análisis de las fortalezas y debilidades (Véase Tabla 2) y descripción de la cadena de valor extendida. Para la cadena de valor extendida de la empresa fue necesario recurrir al modelo presentado por Porter (2003) en el cual se describen los elementos operacionales que le agregan valor al servicio proporcionado por la empresa, ver figura 4.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
1. Experiencia de los directivos.	1. Falta de planeación.
2. Valores bien definidos.	2. Falta de comunicación.
3. Tecnología SIMA.	3. Intolerancia
4. No necesidad de grandes capitales para comenzar proyecto.	4. Faltan conocimientos fiscales.
5. Departamento externo fiscal y contable.	5. No se cuenta con entrega a domicilio.
6. Infraestructura suficiente para la operación de la empresa.	6. Falta de personal.
7. Prestigio y experiencia de 27 años en el ramo.	7. Altos gastos: operación, administración, financieros.
8. Todas las operaciones se realizan a través de sist.inf.	8. Falta de la delimitación de responsabilidades de los socios.
9. Venta de productos de alta calidad y marcas reconocidas.	9. Muchos jefes para el mismo personal.
10. Atención personalizada a los clientes.	10. Duplicidad de órdenes y contrariedad en las mismas.
11. Ubicación.	11. Falta de respeto hacia el personal.
12. Estacionamiento propio.	12. Falta de sucursales.
13. Variedad de locales comerciales alrededor.	13. Gran parte de los productos no están exhibidos.
14. Sistema de video-vigilancia.	
15. Horario extenso 7:00 AM-7:30 PM	
16. Variedad de productos.	

Tabla 2. Análisis de las Fortalezas y debilidades de la empresa.  
Fuente: Elaboración propia



Figura 4. Cadena de valor de la empresa.  
Fuente: Elaboración propia

Una vez elaborada la fase de diagnóstico a la empresa lo siguiente fue crear la estrategia par el logro de los objetivos, para lo cual se utilizó el análisis de Matriz FODA, ver Tabla 3.

FACTORES INTERNOS FACTORES EXTERNOS	Fortalezas internas (F)	Debilidades internas (D)
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Venta de productos de alta calidad y marcas reconocidas.</li> <li>Atención personalizada a los clientes.</li> <li>Ubicación.</li> <li>Variedad de locales comerciales alrededor.</li> <li>Variedad de productos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>No se cuenta con entrega a domicilio.</li> <li>Falta de sucursales.</li> <li>Gran parte de los productos no están exhibidos.</li> </ol>
	Oportunidades externas (O)	DO:
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Propaganda y publicidad.</li> <li>Apertura de sucursales.</li> <li>Manejar precios bajos.</li> <li>Manejar descuentos altos por continuidad en compras.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Difundir los catálogos de productos. (D3, O1)</li> <li>Apertura de sucursales en San Carlos y Empalme. (D2,O2)</li> </ol>
	Amenazas externas (A)	DA:
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Competencia con menores gastos de operación.</li> <li>Competencia indirecta.</li> <li>Iguales precios para la competencia por parte de Proveedores.</li> <li>Aumento de precios.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Adquisición de un carro repartidor para contar con el servicio a domicilio y compensar el aumento de precios. (D1,A4)</li> <li>Exhibir artículos en un área y tiempo determinado y con descuento promocional. (D3, A4).</li> <li>Dar rotación a la variedad de artículos no exhibidos y descuentos o rebajas sobre compras. (D3,A4).</li> </ol>

Tabla 3. Matriz FODA de la empresa Expo Ferre Ofertas.  
Fuente: Elaboración propia

En la matriz FODA se puede apreciar la integración de los factores internos (Fortaleza y Debilidades) con la de los externos (Amenazas y Oportunidades) para derivar en estrategias que pretendan potencializar las fortalezas y oportunidades y a su vez reducir el riesgo que conllevan las debilidades y amenazas. Del análisis surgen diez estrategias claves para incrementar la competitividad de la empresa.

4. En la tarea de *poner en práctica y ejecutar la estrategia*, fue necesario desarrollar el plan de actividades y asignación de recursos en conjunto con los responsables y administradores de la empresa, así

mismo establecer objetivos, indicadores y metas que se encuentren alineados tanto a la misión como a la visión de la empresa.

5. La tarea de *evaluar el desempeño* consistió en supervisar a los nuevos desarrollos e iniciar ajustes correctivos, para ellos se elaboró un tablero de control (BSC), el cual se muestra en la Tabla 4.

Perspectiva	Objetivo	Indicador	Meta	% Tolerancia	Frecuencia	Fórmula	Responsable	Iniciativas
Financiera	Negociación de precios con proveedores en productos con alta demanda	Reducción de precio en artículos	-3% en costo de productos con alta demanda	-15%	semanal	Facturación de artículos comprados	Gabriel Mota	Negociar con cada proveedor productos con alta demanda.
Cliente y Mercado	Lanzar campaña publicitaria de los productos y su variedad	cantidad de clientes que llega a la tienda	11% mas que actual entrada	± 4%	semanal	Reporte mensual de ventas	Quetzali Medina	Campaña publicitaria a través de tv y periódico y de la pagina en internet
Cliente y Mercado	Apertura de tienda en San Carlos	Tienda en operación	jul-11	± 2 meses	mensual	Diagrama de Gantt	Gabriel Mota	Elaboración de proyecto
Cliente y Mercado	Apertura de tienda en Empalme	Tienda en operación	mar-12	± 2 meses	mensual	Diagrama de Gantt	Gabriel Mota	Elaboración de proyecto
Cliente y Mercado	Manejar descuentos preferenciales en clientes frecuentes	Uso de este esquema por los clientes	10% en incremento de ventas	+5%	semanal	Reporte mensual de ventas	Paulo Mota	Entrega de vales de descuento al efectuar la compra
Cliente y Mercado	Realizar actividades en fechas relevantes que distingan a la empresa	cantidad de clientes que llega a la tienda	18% mas que actual entrada	± 5%	semanal	Reporte mensual de ventas	Quetzali Medina	Elaborar programa anualizado de festejos y actividades a realizar
Cliente y Mercado	Ampliación de garantía en herramientas de marcas confiables	Satisfacción del cliente por respaldo de garantías	Incremento de 15 %	± 5%	mensual	Encuesta mensual	Paulo Mota	Elaborar periodicamente encuestas para determinar el grado de satisfacción respecto a la garantía
Cliente y Mercado	Dar servicio de entrega a domicilio	cantidad de clientes que llega a la tienda	Incremento de 10 % en ventas	± 5%	mensual	Reporte mensual de ventas	Paulo Mota	Adquirir unidad y contratación y capacitación de chofer
Cliente y Mercado	Exhibir artículos novedosos y de promoción.	Cantidad de artículos comprados de esta sección	Incremento de 15 % de estos artículos	± 5%	mensual	Reporte mensual de ventas	Paulo Mota	Asignar pasillo principal a estos artículos y crear entorno amigable y atractivo
Cliente y Mercado	Promocionar artículos con poca demanda	Cantidad de artículos comprados	Incremento de 10 % en ventas de estos artículos	± 5%	mensual	Reporte mensual de ventas	Paulo Mota	Asignar pasillo principal a estos artículos y crear entorno amigable y atractivo
Aprendizaje y Desarrollo	Establecer un sistema de entrenamiento continuo que permita tener el mejor personal en ferreteria de la región	Certificación de personal	Tener un 78% de personal certificado al máximo	± 8%	mensual	Reporte de certificación de personal	Quetzali Medina	Establecer entrenamiento formal, con certificación avalado por proveedores y/o la empresa

Tabla 4. Balance Scorecard de la empresa.

El BSC muestra para cada una de las perspectivas de la empresa el objetivo e indicador de desempeño que permitirá evaluar si la actividad se desarrolla de manera adecuada, además proporciona información sobre la meta y tolerancia de éstos mismos.

## Conclusiones

La ubicación de las figuras de este proyecto en lugares estratégicos es relevante para la toma de decisiones, además se disminuyeron problemas y se mejoró el funcionamiento. Se creó el área de mercadotecnia con personal capacitado para coordinar y el desarrollo de estrategias, para incrementar las ventas. Se

recomienda realizar estudios para encontrar los mejores lugares para la apertura de sucursales con el fin de incrementar la participación del mercado y de esta manera darles opciones a los clientes en las fechas de inundaciones. Seguir con los niveles de liquidez y endeudamiento para mantener la solidez financiera de la empresa.

Continuar con la expansión de la construcción y renta de locales para apoyarse en la diversificación. Se recomienda ampliar el servicio de entrega a domicilio para todos los clientes con la compra de equipo de entrega y reparto. Manejar publicidad en medios reconocidos para dar a conocer a la empresa. Como conclusión general evaluando todas las implementaciones se logró el objetivo del proyecto, al tomar decisiones, los altos directivos, en base a los productos presentados de planeación estratégica, logrando desarrollar estrategias de mercado que ayuden a que la empresa sea más competitiva o esté con una alta participación en el mercado.

### **Referencias bibliográficas**

- Chávez R. M., Celaya F. R., López P. M., Álvarez M. M., González N. N. (2009). Planeación Estratégica como apoyo a la supervivencia y desarrollo de las PYMES. Instituto Tecnológico de Sonora. México.
- Chamoun H. (2002) Desarrollo de Negocios, Vendes sin planeación limita el poder de la Negociación, Ed. Ágata, Guadalajara, Jalisco, México.
- Domenge R. (2008). Éxito y fracaso en México: PyMEs. Contaduría Pública. 37:434. México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos.
- Kaufman R. (2004). Planificación mega: herramientas prácticas para el éxito organizacional. Sage publications.
- Thompson A. y Strickland A. (2004) Administración estratégica: Textos y casos. 13va. Edición, Editorial McGraw Hill Interamericana, México D.F. Pág. 6-30.
- Herrscher, Enrique (2003). Planeamiento sistémico. Editorial Granica. Argentina. Nueva edición.
- Álvarez, M. (2006). Manual de Planeación estratégica. Panorama Editorial, S.A de C.V. México, D.F
- Rodríguez V. J. (2004). Cómo aplicar la planeación estratégica a la pequeña y mediana empresa. 5ª edición, Cengage Learning Editores, México.
- Caldera R. (2006). Planeación estratégica de Recursos humanos: Conceptos y teoría. Edición electrónica gratuita.
- Porter, M. (2003). Ventaja Competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior. México. CECSA
- Porter, M. (2007). Ventaja Competitiva de las naciones. Harvard Business Review. Pág.69-95.

- Luecke R. (2005). Estrategia: diseñe y ponga en práctica la mejor estrategia para su empresa, Harvard business essentials series. Editorial Deusto, Barcelona España
- Andrade, S. (2001). Planeación Estratégica. Lima. Editorial Lucero S.R.L.
- Rodríguez V. J. (2007). Administración moderna de personal. 7ª edición, Cengage Learning Editores, México
- Kaplan, R.S. y Norton, D.P. (2000). The Strategy-Focused Organization: How BSC Companies Thrive in the New Business Environment, HBS Press.
- Niven, P.R. (2002) Balanced Scorecard Step-by-Step: Maximizing Performance and Maintaining Results, John Wiley & Sons.
- Estupiñán G. O & Estupiñán G. R. (2006). Análisis financiero y de gestión. 2ª edición. Ecoa Ediciones, Bogotá  
Colombia
- Diario Oficial de la Federación. (2009). Clasificación de pymes. Extraído el 25 de marzo del sitio web <http://www.dof.gob.mx>
- Herrscher, Enrique (2008). Un enfoque estratégico en la turbulencia. Editorial Granica. 2008. Argentina. Nueva edición.
- Koontz, H., y Weihrich, H. (2001). Administración una perspectiva global (11ª. Edición). México D.F.: McGraw-Hill.

## **Colaboración conjunta entre Organizaciones de la Sociedad Civil y el Instituto Tecnológico de Sonora para el desarrollo de proyectos con impacto social.**

I. L. Vázquez Jiménez Instituto Tecnológico de Sonora, J. N. Aceves López Instituto Tecnológico de Sonora, B. Ochoa Silva Instituto Tecnológico de Sonora & R. Celaya Figueroa Instituto Tecnológico de Sonora.

**Resumen:** La presente investigación se desarrolló en torno a dos objetivos. Por un lado el desarrollo de un diagnóstico sobre el funcionamiento y pertinencia de las organizaciones de la sociedad civil ubicadas en el municipio de Cajeme considerando la participación de alumnos del programa de Licenciado en economía y finanzas, basándose en cuatro indicadores específicos: estructura, sustentabilidad, administración de recursos financieros y alianzas estratégicas. Para este proyecto se realizó un estudio descriptivo con una metodología de corte cuantitativa, para una población de 140 organizaciones de las cuales el 79% aceptó participar en esta investigación de manera voluntaria. Con esta metodología se pretendió identificar áreas de oportunidad para las Organizaciones de la Sociedad Civil que requieran de profesionalización la cual puede ser programada considerando los diferentes programas educativos que ofrece el Instituto Tecnológico de Sonora de acuerdo a las necesidades requeridas. A partir del diagnóstico, así como de la revisión de literatura y análisis de los resultados, se elaboró una propuesta de mejora para las OSC participantes para potencializar las capacidades de negociación de las mismas con actores estratégicos para su supervivencia e impacto en la sociedad.

Palabras clave: Diagnóstico, Sociedad, Civil, Indicadores, Sustentabilidad, Estructura, Alianzas, Itson.

### **Introducción**

En las últimas décadas, la sociedad civil organizada en México ha experimentado profundos cambios derivados, por un lado del proceso de aprendizaje de éstas y su experiencia acumulada en el contexto nacional, y por otro lado de los cambios políticos, económicos y sociales acaecidos en el país, así lo afirma Villalobos J. (2009). Principalmente, el proceso de consolidación democrática ha llevado al reconocimiento de las Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) como actores claves para el diálogo público y la construcción conjunta de una sociedad más equitativa, solidaria y próspera.

Fomentar las actividades de las organizaciones de la sociedad civil significa reconocer que su labor representa un bien público: que su trabajo aporta un valor y contribuye a la realización de los objetivos que como parte de la sociedad se han propuesto. Es en este sentido que las instituciones de educación superior, como es el Instituto Tecnológico de Sonora de acuerdo a su modelo curricular basado en competencias lo más valioso es el aprendizaje y el desempeño exitoso del egresado que se inserta en el mercado laboral.

El aprendizaje requiere de un método que promueva un proceso en el que gradualmente el estudiante practique en diferentes escenarios más allá de los escolares, considerados como contextos reales de la práctica profesional siendo un escenario muy interesante el que se presenta el trabajar con el tercer sector porque fomenta entre los alumnos de sus programas educativos el participar con las organizaciones

de la sociedad civil para desarrollar proyectos de investigación en el logro de objetivos comunes, como son la equidad, la inclusión, el desarrollo social y la profesionalización en ambos sentidos, tanto para las OSC como para los alumnos.

Objetivo: Desarrollar un diagnóstico mediante una colaboración conjunta entre Organizaciones de la Sociedad Civil y el Instituto Tecnológico de Sonora para identificar cuál es la estructura, sustentabilidad y si realizan alianzas estratégicas las OSC con otras instituciones a fin de conocer las condiciones actuales del sector y favorecer su desarrollo tanto económico como social en la región del municipio de Cajeme.

### **Fundamentación teórica**

Los invisibles en las sociedades latinoamericanas son aquellos que no forman parte de las sociedades civiles, simplemente porque no tienen identidad, proyecto, organización social y forma de lucha para afirmarse, defenderse, para conquistar derechos y reconocimiento público. Afianzar la democracia pasa necesariamente por la sociedad civil, sobre todo por la posibilidad de volver visibles a los invisibles. Esto porque simplemente no pueden existir derechos de ciudadanía si no son para todas y todos. Derechos para algunos, por más numerosos que sean, no son derechos, son privilegios, según lo afirma Grzybowski C. (2004).

Se estima que en México existen alrededor de 20 mil organizaciones mientras que en otros países como Argentina con menos de la mitad de sus habitantes, se estima que existen unas 120 mil OSC, estos datos fueron consultados en El Informador (2009). Al igual que ocurre en muchos otros ámbitos en México, el sector conformado por las organizaciones de la sociedad civil en el país padece de un alto grado de informalidad.

En un estudio realizado por el Centro de Información y Documentación sobre OSC (CEDIOC) de la Universidad Autónoma Metropolitana en 2001, se calculaba que más de la tercer parte (35.98%) de las organizaciones de la sociedad civil carecía de figura jurídica.

Lo anterior podría ser indicativo de una falta de desarrollo institucional por parte de muchas organizaciones; pero es también revelador de dos problemáticas adicionales: la complejidad del marco normativo que rige a las OSC (y el alto costo que implica su cumplimiento en términos de tiempo y dinero), y la reticencia de muchas organizaciones hacia el gobierno, lo cual las lleva a evitar cualquier tipo de vínculo con la autoridad por temor a ver vulnerada su autonomía.

Algunos de los indicadores relacionados con la estructura y gobernabilidad de las OSC se derivan de conceptos como administración de recursos financieros cuya función general es administrar, en términos de programación, ejercicios y de control todos los recursos financieros de una organización. Dentro de la administración de estos recursos se encuentra el dirigir, organizar y ejecutar los planes y

programas financieros de la organización en base a las orientaciones del sistema de planteamiento; además elaborar y coordinar programas y proyectos financieros, así como controlar los ingresos y egresos de estos recursos financieros. Siendo una actividad de suma importancia el preparar informes periódicos sobre la ejecución financiera dentro de la organización civil.

Otro indicador de suma importancia para las organizaciones de la sociedad civil es el de sustentabilidad el cual se refiere principalmente al mantenimiento de una organización en el tiempo y por tanto garantizar la existencia de la misma, además de otros puntos claros como son la planeación, programación, creación de capital social y las finanzas entre otros. En este concepto se consideran la generación de recursos y su administración, la generación de recursos y su administración, entendido como las fuentes de financiamiento de la red, así como su manejo y la creación de capital social al interior de la organización.

Un indicador que resulta sumamente interesante entre las OSC es en cuanto su estructura, es decir su marco legal, en el cual la sociedad civil se estructura como un hecho social en la que individuos, grupos o asociaciones acuerdan trabajar juntos en un programa o una actividad específica.

Conceptualmente, predomina en el marco legal una visión de las organizaciones de la sociedad civil que las equipara con empresas lucrativas, por lo que se mantiene la misma estructura de impuestos – Impuesto Sobre la Renta (ISR), Impuesto al Valor Agregado (IVA), Impuesto Sobre Nómina, etcétera–, afectando los costos de operación y la viabilidad financiera de dichas organizaciones.

En las organizaciones de la sociedad civil se contemplan de muy buena manera las alianzas estratégicas las cuales han sido determinantes para la existencia y reproducción de las organizaciones de la sociedad civil de desarrollo en México, sin la colaboración financiera que sucede entre estas alianzas muchas OSC no habrían podido subsistir.

El proceso que han vivido las OSC en estas casi cuatro décadas ha sido muy semejante al que han tenido que pasar las organizaciones a las que apoyan. Es importante señalar que los fondos de las organizaciones que llegan a México tienen su origen en las iglesias, las fuerzas políticas, la ciudadanía y también en el sector empresarial. Hay una relación, aunque no directa, entre estas instituciones y las que en México fundan las organizaciones de la sociedad civil de desarrollo.

Los cambios a nivel mundial, las políticas de los gobiernos y de los organismos internacionales influyen de manera permanente en la elaboración de las políticas financieras de las alianzas y también en sus prioridades. Éstas, a su vez, impactan a las organizaciones que reciben su ayuda. La relación es siempre de respeto y colaboración, a partir del marco que, se quiera o no, establecen las organizaciones.

## **Metodología**

Tipo de Estudio: Se realizó un estudio descriptivo con una metodología de corte cuantitativa.

Sujetos: Se obtuvo un padrón con la ubicación de las 140 organizaciones de la sociedad civil en ciudad obregón, sonora, donde la intención fue aplicar un instrumento a todas las organizaciones para determinar su situación actual considerando los indicadores de: Estructura, Administración de Recursos Financieros, Sustentabilidad y Alianzas Estratégicas.

Instrumento: Este instrumento fue adaptado del que ha sido utilizado por Massociedad.org.mx Centro virtual para el desarrollo de las OSC, donde de manera muy clara cada organización de la sociedad civil puede auto diagnosticarse y saber cuál es su situación de manera esencial, recomendable y deseable. Para efecto de esta investigación solamente se utilizó la situación esencial.

Procedimiento de recolección de datos: Para la recolección de la información se les pidió autorización a los representantes y/o administradores de cada organización, quienes fueron los indicados para responder este instrumento.

El análisis de datos se llevó a cabo en el paquete estadístico para las ciencias sociales (Statistical Package for the Social Sciences, SPSS) el cual fue desarrollado en la Universidad de Chicago siendo uno de los más utilizados, según afirma Hernández Sampieri (2006). Además se utilizó para la descripción medidas de tendencia central.

## **Resultados y discusión**

A continuación se muestran los resultados obtenidos en diagnóstico de las organizaciones de la sociedad civil considerando los indicadores de estructura, sustentabilidad, administración de recursos financieros y alianzas estratégicas.

Este apartado del gráfico de estructura (ver figura 1) se conforma por dos partes la primera del Marco Legal de la OSC, como se puede observar en grafica las organizaciones cumplen con las leyes aplicables y han sido revisados y/o elaborados por un abogado; pero a su vez la mayoría no aparecen como donatarias autorizadas ante el Diario Oficial de la Federación, además no cuentan con autorización de emitir recibos deducibles para donantes en Estados Unidos, algo de elemental para las instituciones, ya que es una fuente de ingresos extras para la OSC.

En la segunda parte consiste en órganos de gobierno, según las respuestas de las OSC la mayoría de las organizaciones cuenta con un patronato o consejo directivo algo fundamental para el buen funcionamiento de la organización, también indican que sesionan por lo menos cada tres meses para corroborar si las acciones realizadas tienen resultados y que nuevas acciones se aplicaran todo esto con el fin del logro de objetivos.

En gran parte de las instituciones no cuentan con un documento donde se especifique el perfil de las personas que fungirán como consejeros, además el consejo no recibe capacitación o información sobre sus responsabilidades y los consejeros no aportan recursos económicos a la organización. También se considera que las OSC no cuentan con un manual del consejo donde se especifiquen las funciones y

responsabilidades de los consejeros. En general las OSC en su estructura esta en un punto medio, debido a que tiene una serie de limitantes como las que se indicaron anteriormente, que no permite tener una estructura más completa.

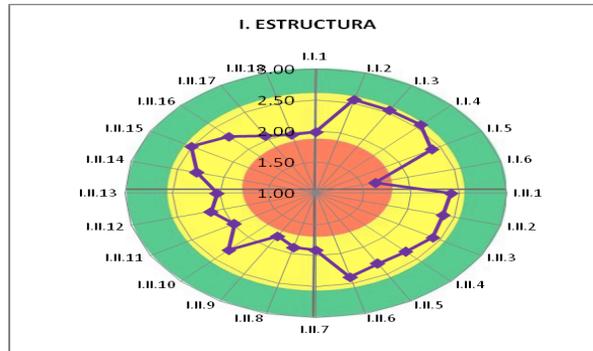


Figura No. 1 Estructura OSD

En este apartado de Administración de Recursos Financieros (ver Figura 2) se puede observar la gran parte de las instituciones cuenta con políticas y controles internos para el manejo de efectivo y depósitos, aprobación de gastos y otros asuntos que involucren dinero, también todos sus gastos se realizan con la autorización de la persona designada, al igual que el presupuesto operativo anual es revisado y autorizado por el consejo, todo esto es de suma importancia debido a que sus recursos en ocasiones son muy limitados, por lo que se deben cuidar aun mas, y llevar un control de los mismos.

Dentro de sus áreas de oportunidad se encontró que gran parte de las organizaciones no cuentan con seguros para inmuebles, mobiliario y equipos y los vehículos de transporte, los cuales no son revisados periódicamente, las OSC no cuentan con reserva económica de por lo menos tres meses que les permita cubrir sus gastos operativos además que la organización no realiza estudios de factibilidad para los proyectos en los que invierte lo antes mencionado es necesario que se tome en cuenta y traten de revertirlo debido a que puede ocasionar una desestabilidad económica, que traería fuertes consecuencias para organización.



Figura No. 2. Administración de recursos financieros.

Este apartado de Sustentabilidad (ver figura 3) está dividido en dos partes la primera está enfocada a la procuración de fondos donde se observa que los planes de trabajo de la organización

incluyen estrategias y mecanismos de procuración de recursos que aseguren la sustentabilidad es ideal el tener como objetivo la recaudación de fondos, ya que son un pilar importante para la sustentabilidad de las OSC. Algo importante es que no cobran por los servicios que prestan o bien cuotas de recuperación proporcionales al costo real de los mismos este punto es muy importante, la mayoría no lo cobra, pero básicamente depende del servicio por que en ocasiones es necesario efectuar una cuota pequeña, pero que ayuda en la sustentabilidad de la OSC sin afectar a la sociedad.

La segunda parte se denomina Desarrollo donde se observa que las organizaciones tienen un gran interés por las iniciativas novedosas e identificar nuevas formas de mejorar la calidad de su trabajo, algo importante ya que es conveniente la innovación y actualización independientemente de la necesidad a la que este enfocada la organización; un área de oportunidad es el que no les interesa los avances tecnológicos y no busca adecuarlos a la realidad, es algo fundamental y tan ventajoso el uso de los avances tecnológicos ya que te contacta con distintas instituciones las cuales pueden colaborar en conjunto con las OSC, formando una red más amplia y fuerte.

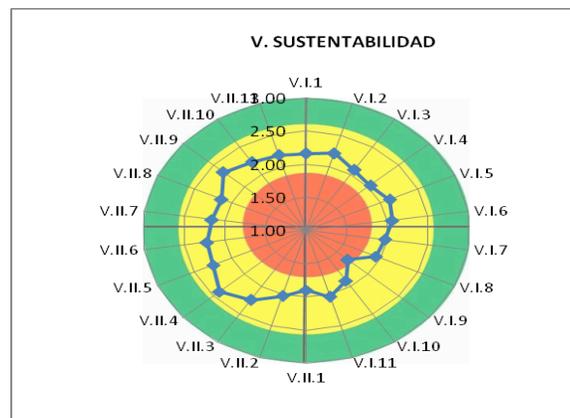


Figura No. 3 Sustentabilidad

En el apartado de Alianza Estratégica (ver figura 4) se observa que la organización facilita a terceros la comunicación y contactos con otras organizaciones y redes, lo que indica que está abierto a sugerencias e invitaciones a unirse alguna red; la organización tiene la intención mas no ha logrado establecer alianzas y vinculación con otras instancias para ofrecer mejores y más completos servicios a sus beneficiarios, lo que necesitan es asesoría de cómo lograr estas vinculaciones, este tipo de limitantes se debe a la falta de información, por lo que es indispensable, el colaborar con estas instituciones para que puedan formar bases firmes en apoyo con las instancias que ya están bien establecidas.

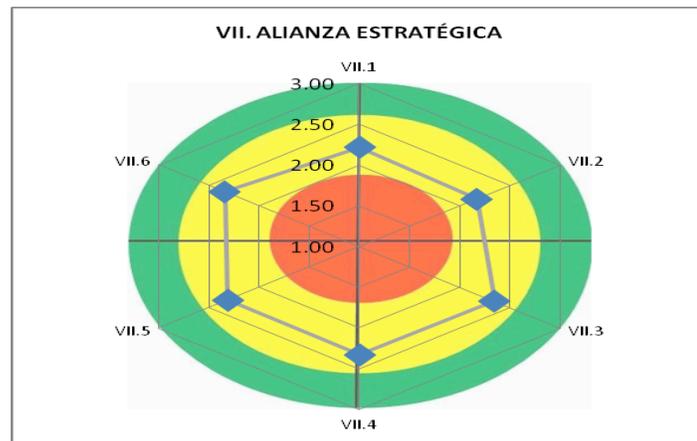


Figura No. 4 Alianza estratégica.

## Conclusiones

Con este diagnóstico de la situación actual de las organizaciones de la sociedad civil se encontraron importantes observaciones como es la necesidad de contar con manuales para la gobernanza de las OSC, deben tener una solidez interna, con elementos institucionales y una sustentabilidad que permitan contar con una supervivencia a largo plazo. Lo interesante de estos hallazgos es que permitirá a ITSON proponer un plan de profesionalización para ofrecerles cursos de liderazgo, finanzas básicas, motivación, marco legal entre otros puntos. Otro hallazgo interesante es la poca importancia que le dan a los avances tecnológicos, y es una herramienta que les puede ser de utilidad para iniciar relaciones a través de alianzas estratégicas.

## Referencias

- Villalobos, J. (2009) Una aproximación metodológica a las redes de Organizaciones de Sociedad civil para la incidencia en política pública. Estudio en vertiente de investigación por centro mexicano para la filantropía e Instituto Nacional para el Desarrollo Social. México.
- Grzybowski. C. (2004) La Democracia en América Latina. Hacia una democracia de ciudadanos y ciudadanas. PNUD, EUA, , p.126.
- "México tiene 20 mil ONGs solidarias; Argentina, 120 mil con 60 millones menos de habitantes", *El Informatorio*, 13 de noviembre de 2006 (consultado el 20/abril/2009).
- CEDIOC 2001. En: Miriam Calvillo y Alejandro Favela. "Dimensiones cuantitativas de las organizaciones civiles en México", en: Jorge Cadena Roa. *Las Organizaciones Civiles*

*Mexicanas Hoy*. México, Universidad Nacional Autónoma de México, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, 2004.

Administración de Recursos Financieros, consultado en :<http://es.scribd.com/doc/50533251/44/Administracion-de-Recursos-Financieros>

[Merriam Webster Online Dictionary](#), APC y "[Sustainable Information and Communication Technology \(ICT\): Thoughts by Batchelor and Norrish](#)" (Abril de 2002) consultado en: <http://www.apc.org/es/glossary/6/lettero>

Fonseca, C. (2010) consultado en : [http://www.fod.ac.cr/pdf/novedades/ong/alianzas\\_estrategicas-clotilde\\_fonseca.pdf](http://www.fod.ac.cr/pdf/novedades/ong/alianzas_estrategicas-clotilde_fonseca.pdf)

Agenda Fiscal para el desarrollo de las Organizaciones de la Sociedad Civil en México, Enero 2007 consultado en : <http://www.filantropia.itam.mx/docs/agendafiscal.pdf>

Aguilar R. (2006) Tesis doctoral. “Las organizaciones de la sociedad civil en México: su evolución y principales retos” presentada en Universidad Iberoamericana; consultada en : <http://www.bib.uia.mx/tesis/pdf/014753/014753s.pdf>

Hernández R. (2006), Metodología de la Investigación, Cuarta Edición, Editorial McGrawHill, México, D.F.

## **Propuesta de mejora para la línea de harinas en una empresa productora de frituras**

A. Naranjo Flores Instituto Tecnológico de Sonora, M. P. G. Acosta Quintana Instituto Tecnológico de Sonora, J. A. Nájera González Instituto Tecnológico de Sonora, E. Ramírez Cárdenas Instituto Tecnológico de Sonora, M. P. Lizardi Duarte Instituto Tecnológico de Sonora, I. Ramírez Bustamante Instituto Tecnológico de Sonora.

**Resumen:** El presente estudio tiene como propósito generar propuestas orientadas a mejorar la eficiencia de la línea de producción de harinas en una empresa de la localidad dedicada a la producción de frituras a base de maíz, aplicando herramientas de manufactura esbelta. La metodología utilizada fue una adaptación de Socconini (2008) y Villaseñor y Galindo (2009). El primer paso fue establecer el Hoshin Kanri del estudio. En seguida se creó el mapa de flujo de valor del estado actual, así como la determinación de los medibles del proceso. Posteriormente, se elaboró el mapa de flujo de valor del estado futuro donde se establecieron las mejoras al proceso a través de las herramientas de manufactura esbelta. Las principales propuestas de mejora del presente estudio fueron aplicar el SMED (Single Minute Exchange Die, cambio de dado a un dígito) para reducir el tiempo invertido en el cambio de producto al realizar limpieza de los transportadores, básculas, empacadora, sazoador y freidor. Mantenimiento Productivo Total y el OEE (Overall Equipment Effectiveness o Eficiencia General de los Equipos); para reducir tiempos muertos por fallas de equipos, así aplicación de un sistema kanban para el control de materia prima e inventario en proceso. La simulación de las propuestas a través del Software Promodel ver. 4.1 permite concluir que estas son técnicamente viables y económicamente rentables.

### **Antecedentes**

Existe una gran diversidad de botanas en el mercado nacional las cuales abarcan sin duda una gran variedad de gustos en un amplio rango de edades ya que es un alimento que por su disponibilidad de adquisición y consumo inmediato se ha convertido en el favorito de los hogares, cines y otros lugares. Torres (2009).

Hodgen (2004), atribuye el crecimiento de la industria de la botana, a los cambios de estilo de vida de las familias cada vez más ocupadas o con menos tiempo de preparar alimentos, por lo que la botana ha venido a cumplir con la función de sustituir o complementar el cuadro alimenticio familiar.

El mercado de las botanas está en constante crecimiento, según Datamonitor (2009), en este año el mercado alcanzó los 61.4 mil millones de dólares en el mundo. Donde el Continente Americano tuvo una participación del 48.8% a escala mundial, siendo los países emergentes más importantes: Brasil, China, la India, México y Sudáfrica. De acuerdo a Torres (2009), el grupo PEPSICO con su línea de botanas, Sabritas, controló el mercado Mexicano con el 70%, durante el primer trimestre de ese año. Seguida por el grupo Bimbo a través de su línea Barcel con un 20% de participación. El 10% restante lo integraron Xignux (Con las marcas Encanto, Leo y Snaki); Procter & Gamble (Pringles). Si bien el mercado de las botanas tradicionalmente lo ha dominado una compañía, como así lo indican las

estadísticas, actualmente nuevos corporativos se están posicionando en el gusto de los consumidores como es el caso de la empresa bajo estudio.

La empresa en estudio se encuentra localizada dentro de la región del Sur de Sonora, que por expresión solicitada se omitirá su nombre, en lo subsecuente le denominaré “La Empresa bajo estudio o, la empresa”. Algunos de sus productos sólo son empacados y otros se elaboran desde la materia prima hasta producto final. Dentro de ellos se encuentran: Papas fritas tradicionales de papa rebanada, productos tipo tortilla, fritos y sazonados, cacahuates en sus presentaciones pelado, salado, enchilado o Japonés, chicharrón de cerdo, natural de origen animal, entre otros.

El proceso productivo es relativamente sencillo (ver figura 1), para la fabricación de un producto, una vez recibida la orden vía correo electrónico, se surte la materia prima del almacén a la línea de producción, posteriormente el material es colocado en un vibrador alimentador para su freído en un freidor de flujo continuo a una temperatura predefinida, una vez freído acorde a las especificaciones de calidad, el material pasa a un tambor de condimento, en donde se le agrega el sabor a la fritura; posteriormente se envía a un transportador del tipo de cangilones quien lo lleva a las máquinas empacadoras para ser embolsado, de acuerdo al tipo de producto, gramaje; el material es contado individualmente y colocado en cajas de cartón, para ser enviado a almacén de producto terminado.

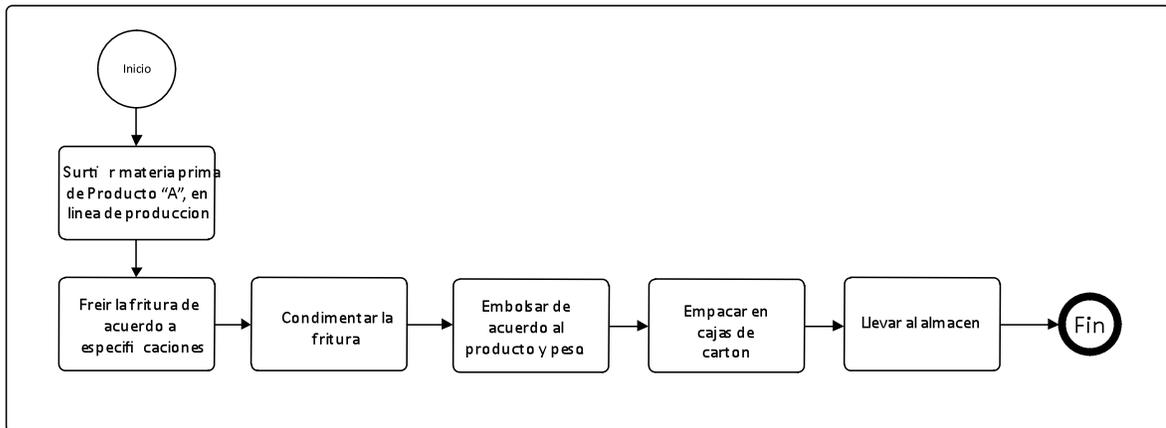


Figura 1. Diagrama de Producción de Frituras.

Uno de los principales medibles de una planta es el cumplimiento del programa de producción de línea de harinas. Se revisaron datos registrados de este nivel y los resultados obtenidos se muestran a continuación en la Figura 2 Cumplimiento de programa.

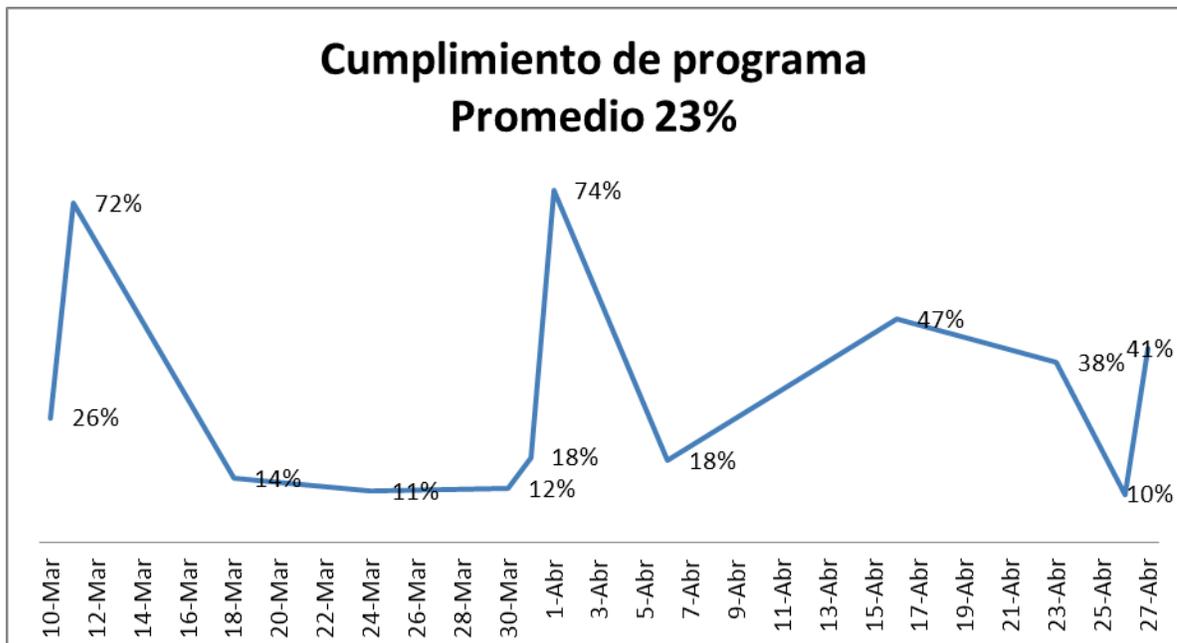


Figura 2 Cumplimiento de Programa

La figura 2 presenta variabilidad en los niveles de producción de la línea de harinas. Solamente en dos días se alcanzaron los porcentajes más altos, arriba de 70% el promedio de la planta total. Un análisis más detallado de la situación puso de manifiesto que al cambiar de un producto a otro, se debe realizar limpieza de los transportadores, básculas, empacadora, sazonador y freidor; proceso que representa un 63% de los 2420 minutos perdidos por esta actividad en 10 días de trabajo. Para realizar esta labor en suma se emplean alrededor de 3 horas, impactando de manera directa al tiempo productivo, provocando pérdida de eficiencia de planta, lo importante que se presenta y afecta directamente los niveles de producción, son las fallas de los equipos. En la siguiente tabla 1 se presentan los registros de fallas que ocurrieron durante tres semanas de observación.

Tabla 1. Fallas del Equipo en los Reportes de Producción.

AREA ESPECIFICA	NUMERO DE REGISTROS	TIEMPO QUE REPRESENTA (Minutos)
Empaque	11	233
Sazonador	4	138
Transportadores	2	33

De acuerdo a los datos de la tabla 1, se observa que Empaque presenta la mayor aportación en tiempo muerto por fallas de equipo con 233 minutos, le sigue Sazonador con 138 y 33 minutos en los transportadores. Los minutos que ahí se muestran significan el tiempo que la línea completa estuvo detenida y por lo que se considera improductivo, y así impactando en los resultados globales de eficiencia de la línea de harinas.

Durante la misma etapa de diagnóstico, adicionalmente se registro desperdicio de material de empaque y así como producto en proceso, lo cual es un indicador visual de la forma de cómo opera el equipo. En la Tabla 2, se observan los registros.

Tabla 2. Reporte de Desperdicio de Material de Empaque y Producto

	Producto (Kg.)	Bolsas	Cajas	Tarimas
Producto A	64.72	1294	43.1	0.80
	74.8	1496	49.9	0.92
	7.66	153	5.1	0.09
	37.5	750	25.0	0.46
	11.11	222	7.4	0.14
	30.91	618	20.6	0.38
	5.87	2935	97.8	1.81
	9.2	4600	153.3	2.84
	6.1	3050	101.7	1.88
	5.1	2550	85.0	1.57
	10.6	5300	176.7	3.27
<b>Total</b>	<b>263.57</b>	<b>22969</b>	<b>765.6</b>	<b>14.1784</b>
<b>Promedio</b>	<b>24.0</b>	<b>2088.1</b>	<b>69.6</b>	<b>1.3</b>

La tabla 2 indica un promedio de producto desperdiciado de 24.0 kilos por día lo que representa un total de 1.3 tarimas, esto sólo en el primer turno. Las situaciones problemáticas que principalmente afectan la línea de productos de harina se resumen en: tiempo excesivo en cambios de productos, fallas de maquinaria y equipo, falta de falta estándares de trabajo, desperdicio de materia prima y productos, falta de control del material, entre otros.

Debido a lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué acciones de mejora deberá implementar la empresa para incrementar la eficiencia de la línea de harinas?

### **Fundamentación teórica**

Cuando una empresa tiene el deseo o la necesidad de mejorar la eficiencia de sus procesos, debe de buscar un procedimiento de mejora continua acorde con sus políticas internas y del grado de compromiso que tenga la alta dirección para con ellas; Deberá existir una relación con los empleados para que estos sean capaces de identificar, diseñar, desarrollar, producir, entregar y apoyar los productos que el cliente final desea, Summers (2006). La mejora continua según Morris, Brandon, y Rosero (1994), es un compromiso para buscar formas mejores de hacer las cosas, con el propósito de aumentar la eficiencia y mejorar la

calidad. Belohlavk (2006) coincide en que este cambio implica un compromiso pero también señala la importancia de la participación del personal para ello.

Manufactura esbelta es una filosofía de mejora continua orientada al cliente, demandando a las empresas eliminar todas aquellas actividades del proceso que no le agregan valor (también conocidos como desperdicios) al producto o servicio desde el punto de vista del cliente, es decir por lo que éste no está dispuesto a pagar. Belohlavek (2006). Hay que recordar que entre mayor sea el desperdicio esto provoca que los productos sean menos competitivos, Villaseñor y Galindo (2009).

Según Soconini (2008) menciona que los siete tipos de desperdicios que afectan negativamente la productividad deber ser bien entendidos, detectados y eliminados o minimizados todos los días en empresas e instituciones. Siendo estos: sobreproducción, sobre-inventario, productos defectuosos, transporte de materiales y herramientas, procesos innecesarios, espera y movimientos innecesarios del trabajador.

La reducción o eliminación de desperdicios se logran a través de la aplicación de herramientas de manufactura esbelta. El Centro Andaluz para la excelencia en la gestión (2004) resume algunas de estas herramientas: **5s**. Clasificar (Seiri), Ordenar (Seiton), Limpieza (Seiso), Estandarizar (Seiketsu) y Disciplina (Shitsuke). **Just in Time**. Producir un artículo en el momento en que es requerido (demandado por el cliente o por la siguiente etapa del proceso) con lo que se evitan inventarios. **Sistema Pull**. Sistema de producción donde cada operación “jala” el material que necesita de la operación anterior. Consiste en producir sólo lo necesario, tomando el material requerido de la operación anterior. Su meta es mover el material entre operaciones de uno en uno. **Células de producción**. Agrupación de una serie de recursos con el objeto de integrar un flujo de producción completo. **Control visual**. Estándar representado mediante un ejemplo gráfico o físico, de color o numérico y fácil de ver. La estandarización se transforma en gráficos y éstos se convierten en controles visuales. **Kanban**. Se trata de una etiqueta que contiene información que sirve como orden de trabajo, es decir, un dispositivo de dirección automático que da información acerca de qué se va a producir, en qué cantidad, mediante qué medios, cómo transportarlo, entre otros. Esta etiqueta se debe mover junto con el material. **Mantenimiento Productivo Total (TPM)**. Se orienta a crear un sistema corporativo que maximiza la eficiencia de todo el sistema productivo, estableciendo un sistema que previenen las pérdidas en todas las operaciones de la empresa. Esto incluye “cero accidentes, cero defectos y cero fallos” en todo el ciclo de vida del sistema productivo. **Productividad Total Efectiva de los Equipos (PTEE)**. Es una medida de la productividad real de los equipos que se obtiene multiplicando los siguientes indicadores: Aprovechamiento del Equipo y Efectividad Global del mismo. **Producción Nivelada (Heijunka)**. Es una técnica que adapta la producción a la demanda fluctuante. **Verificación de proceso (Jidoka)**. Verificación de calidad integrada en el proceso. La filosofía Jidoka establece los parámetros óptimos de calidad en el proceso de producción, comparando los parámetros del proceso de producción contra los estándares establecidos. Si

los parámetros del proceso no corresponden a los estándares preestablecidos, el proceso se detiene, alertando de que existe una situación inestable que debe ser corregida. **Dispositivos para prevenir errores (Poka Yoke)**. Cualquier mecanismo que ayuda a prevenir los errores antes de que suceda, o los hace que sean muy obvios para que el trabajador se dé cuenta y lo corrija a tiempo. **Indicadores Visuales (Andon)**. Es un despliegue de luces o señales luminosas en un tablero que indican las condiciones de trabajo en la propia planta de producción dentro del área de trabajo, el color indica el tipo de problema o condiciones de trabajo. **“Single Minute Exchange of Die” (SMED, por sus siglas en inglés)** Son teorías y técnicas para realizar las operaciones de cambio de modelo en menos de diez minutos. Desde la última pieza buena hasta la primera pieza correcta en menos de diez minutos.

### **Metodología**

Para llevar a cabo este trabajo fue necesario aplicar una serie de pasos orientados a obtener mejoras al proceso. A continuación se muestra el procedimiento adaptado, según Socconini (2008) y Villaseñor y Galindo (2009). El primer paso fue obtener el Hoshin Kanri del proceso bajo estudio, como parte del planteamiento de aplicación de la filosofía de la manufactura esbelta. El siguiente paso radicó en construir el mapa de flujo de valor del estado actual, registrándose los elementos importantes del proceso tales como: subprocesos, número de operarios, Tiempos de ciclo, jornada de trabajo, disponibilidad de equipo, requerimientos del cliente, proveedores externos, demanda del producto diario, entre otros. Con ello se procedió a identificar los principales problemas para determinar las mejoras en las diferentes etapas del proceso a través del mapa de flujo de valor del estado actual. Por último se determinaron los costos de las mejoras aplicadas contra los desperdicios mediante la simulación del proceso utilizando el software promodel versión 4.1.

### **Resultados y discusión**

La propuesta de un plan de acción global que enumera las acciones y productos a obtener fue la primera actividad que se llevo a cabo. Para ello, se realizó una junta con los responsables de la empresa bajo estudio y se obtuvo el plan rector de la aplicación de la mejoras. En este plan se hace énfasis como Hoshin principal “incrementar la eficiencia de la Línea de Harinas”. Para alcanzar dicho objetivo, se coloca como elemento clave el entrenamiento del personal, acerca de las filosofías de la manufactura esbelta y cómo puede participar cada trabajador en la implementación y seguimiento de las mejoras aplicadas.

En el mismo plan de acción global se identifican dos acciones concretas, la primera fue la implementación de mejoras en los procesos, para ello fue necesario proponer las siguientes herramientas: Cambios de rápido de productos (SMED), Mantenimiento productivo total (TPM) y sistema de control de material por medio de un kanban. En la figura 3 se presenta el Hoshin Kanri del proceso bajo estudio.

HOSHIN	ELEMENTOS CLAVE	ACCIONES CONCRETAS	RESP.	OBJETIVO	PARA	2010					OBSERVACIONES	
						FEB	MAR	ABR	MAY	JUN		
Incrementar la eficiencia de Línea de Harinas	Implementar la Manufactura Esbelta en el proceso productivo.	<b>Capacitación del Personal</b>										
		Entrenamiento al personal	Sup. De Personal	Capacitación a personal de línea de frituras	Enfocar los esfuerzos y garantizar los resultados	Preparar y proponer						Propuesta.
		<b>Mejora en el Proceso</b>										
		5S	Sup. De Produccion	Línea de frituras al 100%	Preparar las areas en disciplina y limpieza.	Proponer y Preparar						Se omite en el trabajo, pero es un punto necesario.
		Cambio de Producto (SMED)	Sup. De Mantt. o.	reduccion a 1.5 horas	Mejorar la utilización del tiempo disponible.	Proponer y Preparar						Propuesta y calculo de impacto.
		Mantenimiento Productivo Total (TPM)	Sup. De Mantt. o.	Reduccion de fallas 50%	Mejorar la utilización del tiempo disponible.	Proponer y Preparar						Propuesta y calculo de impacto.
KANBAN	Sup. De Produccion	Implementar Línea de Frituras	Mejorar el control del inventario de material de	Proponer y Preparar						Propuesta.		

Figura 3. Hoshin Kanri de Proceso Bajo Estudio

Posteriormente se elaboró el mapa de flujo de valor del estado actual, el cual inicia desde el proveedor de las materias primas tales como, el *pellet*, el elemento a freír, el sazonado y los rollos de empaque, aquí cabe mencionar que todos los insumos que usa esta empresa le llegan de su matriz; siendo su política de inventario (información proporcionada por el Supervisor de Materiales), de dos semanas de materia prima, hasta el almacén de producto terminado.

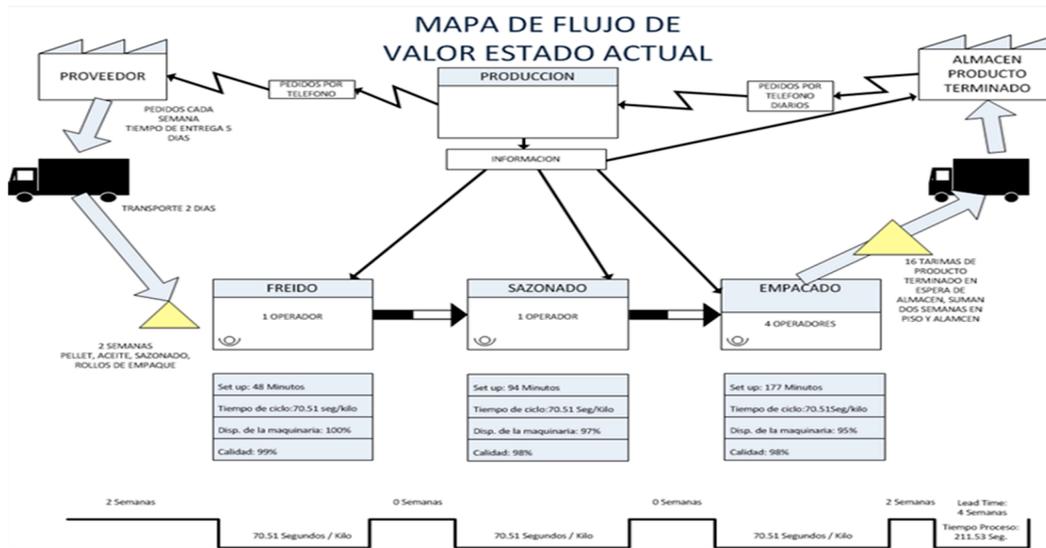


Figura 4. Mapa de Flujo de Valor del Estado Actual

El tiempo de ciclo mostrado en el mapa de flujo de valor es lo que tarda en salir un kilo de producto de cada proceso, ya que estos están sincronizados a la misma velocidad 35.2 Segundos por Kilo. El tiempo total del proceso desde que entra hasta que sale empacado, es de 317.32 Segundos por Kilo. Cuando el producto es empacado, la tarima se concentra en la misma área de producción hasta 16 piezas, pasado un tiempo este material se traslada al almacén de la planta donde termina el flujo.

Posteriormente se elaboró el Mapa de Flujo de Valor del estado futuro, poniendo de manifiesto mejoras en cuanto al cambio de producto de 177 a 90 minutos ya que esta actividad impacta en el tiempo total disponible de la línea, realizándose 4 cambios por semana; mejorar el control de los inventarios de los rollos de empaque; eficientar el uso de suelo de los almacenes y mejorar la calidad de empacado. Cabe mencionar que los tiempos de proceso y de respuesta (lead time) quedan sin cambios.

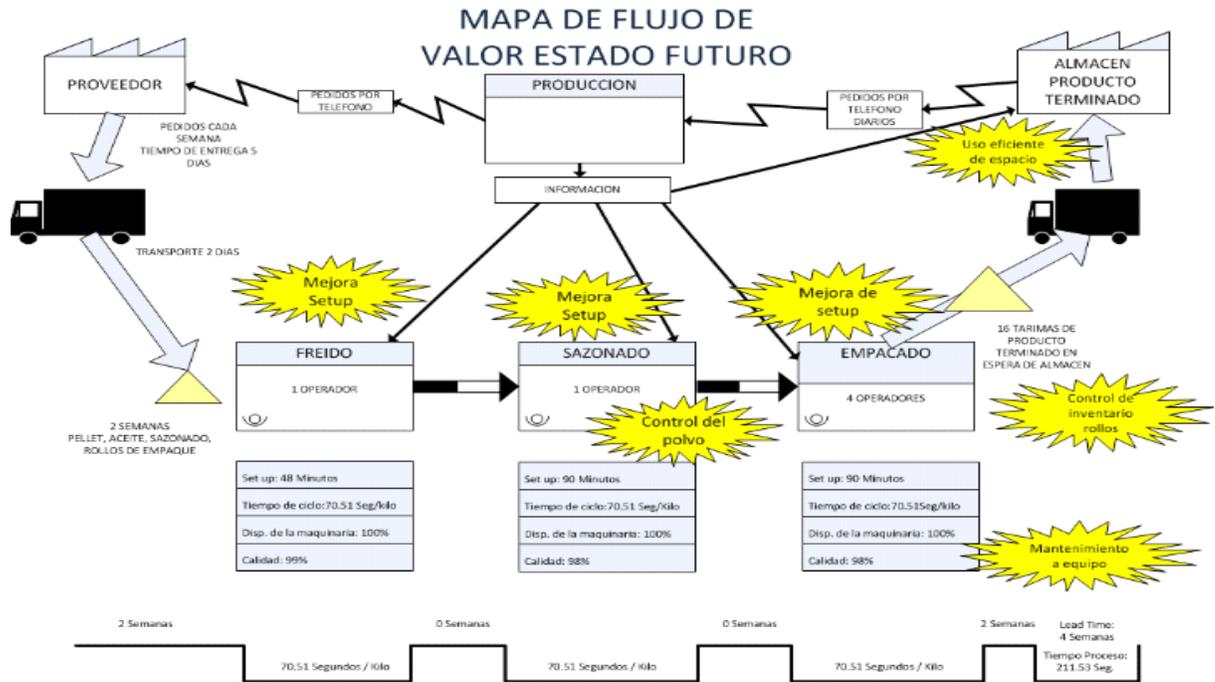


Figura 4. Mapa de Flujo de Valor del Estado Futuro

Como parte de la mejora del Setup o tiempo de cambio de producto se determinó que el tiempo total de dicha actividad era de 177 minutos, empleados mayormente en la limpieza del elevador de cangilones y las máquinas empacadoras. El análisis de esta actividad puso de manifiesto que la limpieza de las máquinas empacadoras normalmente la realiza una sola persona por aparato. También se observó que los operadores cuando limpiaban las básculas, se colocan en cuclillas para tener un mejor acceso. La propuesta consistió básicamente en colocar una mesa con un contenedor de basura incluido, una manguera de aire comprimido y evitar el buscar, para realizar la operación con mayor agilidad, lo que disminuyó el tiempo de la actividad a 64 minutos. Respecto a la limpiezas del elevador de cangilones - actividad más larga en tiempo- se propone colocar dos espreas, una de aire comprimido, y la otra con el liquido desengrasante, de tal forma cuando el equipo este trabajando, éste se vaya auto limpiando y cuando se detenga para los cambios de producto se encuentre casi limpio y sin incrustaciones de sazonado. Esta mejora combinada con la anterior, representa un tiempo de 81 minutos. Cumpliéndose así la meta de contar con tiempos de ciclo menores a 90 minutos.

Para el caso de la aplicación del Mantenimiento Productivo Total lo principal radica en la importancia del cálculo del OEE. A continuación se muestran los resultados obtenidos por los cálculos en donde los porcentajes se ven afectados por los tiempos muertos y los cambios de producto,

principalmente del área de Empaque, que al ser el último de la cadena productiva se convierte en un cuello de botella para los demás procesos. Debido a lo anterior se realizó un estudio en las máquinas empacadoras, en donde, se notó que los principales problemas eran máquina ciclada, hallazgo mostrado por el personal de mantenimiento.

Tabla 3. Registro de Efectividad del Equipo

EFECTIVIDAD DEL EQUIPO				
	DISP.	EFICIENCIA	INDICE DE CALIDAD	OEE
FREIDOR	100%	65%	100%	65%
SAZONADOR	97%	65%	100%	63%
EMPACADORA	95%	65%	98%	61%

En análisis acerca del origen de las fallas de los equipos de las empacadoras determinó que el polvo de las máquinas sazonadoras estaba presente en los gabinetes de control de las empacadoras mezclado con aceite, causando intermitencia eléctrica en los equipos y por consiguiente fallas de los mismos. Por lo anterior se preparó un programa de mantenimiento en acuerdo con producción y mantenimiento sobre las actividades que los operadores pudiesen desarrollar y se obtuvo la siguiente propuesta:

Tabla 4. Propuesta Programa de Mantenimiento

		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
<b>MAQUINA EMPACADORA</b>	Sopleo de gabinete de control eléctrico	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T
	Limpieza de sellos de puerta		2T		2T		2T
	Sopleo de filtro de aire	2T		2T		2T	
	Aplicación de removedor de grasa en las conexiones		1T		1T		1T
	Limpieza de botones de control	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T
	Revisión de piezas sueltas	1T		1T		1T	
	Revisión de funcionamiento de termómetro de cortador de bolsas	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T
	Sopleo de motores eléctricos	2T		2T		2T	
	Revisión de manómetros		1T		1T		1T
		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO
<b>Sazonador</b>	Limpieza de motores	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T
	Limpieza de controles	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T	1T Y 2T
	Revisar piezas sueltas	1T		1T		1T	
	Revisar sellos de gabinetes de control		1T		1T		1T
	Revisión de manómetros	2T		2T		2T	
	Limpieza de llantas		1T		1T		1T
	Revisar instalaciones eléctricas	2T		2T		2T	

1T: Primer turno  
2T: Segundo turno

Estas actividades se enfocan principalmente con la limpieza del equipo, ya que el agente agresor contaminante es el polvo. Limpiar, remover polvo, “*sopletear*” (acción de limpieza con aire comprimido), revisión de sellos entre otros, son las actividades que puede realizar el operador maquinista en este caso.

La implementación de un sistema *kanban*, en este caso, tiene como objetivo principal controlar el inventario en piso, adicional a esto dar orden a los materiales de empaque, los cuales se encuentran localizados sobre una tarima a un costado de las máquinas empacadoras. La propuesta consiste en hacer un sistema tipo supermercado, colocando una ubicación para cada uno de los productos que se elaboran en la línea de frituras. Para realizar esta actividad se procedió a proponer un *kanban* tipo visual que cumpla con las expectativas de control de inventario en piso, utilizando como tarjeta de disparo el centro de los rollos de empaque y los cartones de las salsas vacíos. Para ello se diseñó un accesorio para cubrir este requerimiento. Partiendo de que la línea usa un total de 10 números de parte distintos de empaque, se procedió a realizar lo siguiente:

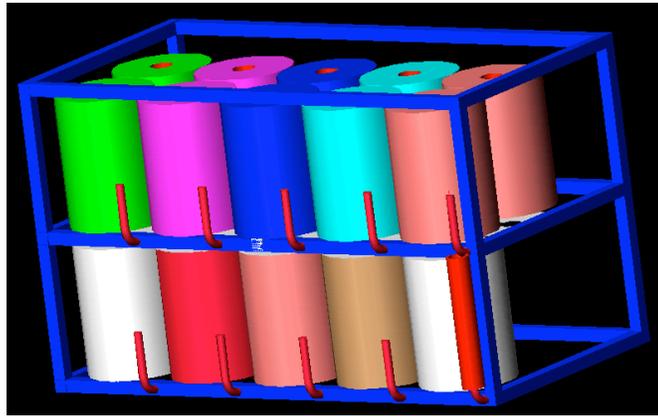


Figura 5. Propuesta de Kanban para Control de Inventario

El sistema Kanban funciona de la siguiente manera: (1) Se llena el sistema de surtido, en sus diez ubicaciones. (2) Se coloca un rollo en la máquina y se usa. (3) Cuando el rollo es terminado el operador coloca el centro del rollo (color rojo) en el gancho a un costado de la ubicación. Hay 10 ganchos uno para cada número de parte. (4) Se deberá tener cuidado de colocar el centro del rollo en el gancho correcto. (5) El manejador detecta visualmente que el material es faltante. (6) Toma el centro y surte el material por la parte posterior del accesorio siguiendo un sistema PEPS (Primeras entradas, primeras salidas). (7) El manejador tira el centro del rollo a la basura. (8) Cuando hay una devolución se coloca en la parte de enfrente del accesorio. (9) Es responsabilidad del manejador de materiales estar revisando el accesorio y (10) Habrá un accesorio por máquina.

Con el propósito de sustentar las propuestas, se procedió a determinar cuales serían los impactos en términos de costos por la aplicación. Entonces, se procedió a determinar los materiales con mayor participación en éste rubro. Para el caso de los materiales y equipos requeridos para las mejoras se resume en la siguiente tabla:

Tabla 5. Suma de Costos de materiales por mejoras.

<b>Materiales</b>	<b>COSTO</b>
Elevador de cangilones	\$ 13,397.52
Empacadora	\$ 8,664.21
Control de polvo sazonador	\$ 13,763.00
	<b>\$ 35,825</b>

Para calcular los costos, se utilizó el programa de simulación Promodel versión 4.1, en donde se simuló primero la situación actual de la planta bajo estudio, para ello se muestra el siguiente programa de producción típico de la planta en la Tabla 6.

Tabla 6. Programa de Producción Semanal de la Empresa

		KILOS/HORA	KILOS PROG.	KILOS POR TARIMA	TARIMAS PROGRAMADAS
CAMBIO	PRODUCTO A1	180.0	648.0	72.000	9.0
	PRODUCTO A2	336.0	483.8	69.120	7.0
CAMBIO	PRODUCTO A3	189.0	1236.5	53.760	23.0
CAMBIO	PRODUCTO B1	252.0	518.4	51.840	10.0
	PRODUCTO B2	270.0	483.8	69.120	7.0
CAMBIO	PRODUCTO C1	270.0	518.4	43.200	12.0
	PRODUCTO C2	216.0	387.1	55.296	7.0
CAMBIO	PRODUCTO D1	241.5	1142.6	49.680	23.0
	PRODUCTO D2	300.0	2880.0	72.000	40.0
	PRODUCTO D3	300.0	288.0	72.000	4.0
<b>TOTAL TARIMAS</b>					<b>142.0</b>

En la tabla 6 se observan la familia de productos A, B, C y D, en donde la única variación entre ellos (misma familia) es el gramaje por empaque y para cambiar de uno a otro es necesario limpiar la línea de producción. Se muestra también los kilos de producto por hora, así como las tarimas a producir que en total a la semana son 142.

En cada modelo se programaron los tiempos de cambios de producto, fallas de los equipos, el tiempo de proceso, los tiempos de llegadas de cada una de las familias de frituras que elabora esta empresa. Los resultados de la situación actual y futura, se muestra en la tabla 7.

Tabla 7. Resultados Situación Actual y Futura

	HORAS PRODUCIENDO ACTUAL	HORAS PRODUCIENDO PROPUESTO
FRITURA A	14.6	12.8
FRITURA B	6.8	5.1
FRITURA C	6.7	5.0
FRITURA D	18.3	16.6
	<b>46.45</b>	<b>39.51</b>
		<b>6.95</b>

Se simuló un modelo con tiempos mejorados, afectando la parte de los cambios de producto (a 76 minutos) y la parte de mantenimiento (en donde al carecer de un dato duro, se estimó un 50% de disminución) dando un total del uso de tiempo de producción de 6.95 horas

por semana menos. Haciendo una proyección de producto al año, los resultados se muestran en la tabla de abajo.

Tabla 8. Proyección anual Producto de las Mejoras

	KILOS/ EMP.	KILOS PROG.	% POND.	COSTO AL PUBLICO	COSTO POR KILO	COSTO POND. KILO
PRODUCTO A1	0.03	648000	8%	\$ 5.00	\$ 166.67	\$ 12.58
PRODUCTO A2	0.16	483840	6%	\$ 23.00	\$ 143.75	\$ 8.10
PRODUCTO A3	0.07	1236480	14%	\$ 8.00	\$ 114.29	\$ 16.46
PRODUCTO B1	0.12	518400	6%	\$ 10.00	\$ 83.33	\$ 5.03
PRODUCTO B2	0.045	483840	6%	\$ 5.00	\$ 111.11	\$ 6.26
PRODUCTO C1	0.1	518400	6%	\$ 10.00	\$ 100.00	\$ 6.04
PRODUCTO C2	0.036	387072	5%	\$ 4.50	\$ 125.00	\$ 5.63
PRODUCTO D1	0.115	1142640	13%	\$ 10.00	\$ 86.96	\$ 11.57
PRODUCTO D2	0.05	2880000	34%	\$ 5.00	\$ 100.00	\$ 33.54
PRODUCTO D3	0.05	288000	3%	\$ 5.00	\$ 100.00	\$ 3.35

\$ 108.56

KILOS/HORA 178.89  
PROM.

RESUMEN		
PRODUCCION POR HORA	178.89	<b>KILOS</b>
HORAS DE INCREMENTO POR MEJORAS APLICADAS	6.95	<b>HORAS</b>
KILOS POR SEMANA POR MEJORAS APLICADAS	1243	<b>KILOS</b>
COSTO POR KILO	\$ 108.56	<b>PESOS</b>
BENEFICIOS A ALCANZAR CON MEJORAS	\$ 134,976	<b>PESOS/SEM.</b>

**COSTO DE LAS MEJORAS \$ 35,825**  
**DIF \$ 99,151 Sólo en la primer semana.**

De acuerdo con la tabla anterior, se obtiene el costo de las horas en que mejora el proceso una vez aplicados los instrumentos propuestos, que si se comparan con los \$35,825.00 pesos del costo de los equipos, los beneficios son muy evidentes en el aspecto económico. Cabe señalar que los costos mostrados de los productos son al público, lo que quiere decir que la planta bajo estudio pierde menos, pero es un dato confidencial de la empresa a la cual no hay acceso, pero da un punto de referencia de lo que representa en función del dinero en toda la cadena productiva incluida la distribución el no aplicar las mejoras. Con sólo aplicar lo aquí propuesto la empresa encontrará beneficios, tanto de organización (estandarizando actividades y prácticas) como los económicos que lo elevan en plan competitivo dentro de este ambiente industrial.

## **Conclusiones**

Al inicio del proyecto, se plantearon objetivos muy ambiciosos, en donde sentarían las bases de la filosofía de la Manufactura Esbelta en empresa, lo cuál derivaría en una cadena de mejoras en beneficio de ellos. El cambio de producto fue donde se encontraron beneficios tanto de proceso como financieros de mayor escala.

El proceso de cambio es largo y no están estandarizadas las prácticas, por lo que mejorando los tiempos de cambios, en un futuro y si los volúmenes de producción lo permiten, podrían ser una planta más eficiente en el costo de la mano de obra y uso de los materiales. La disponibilidad y correcto funcionamiento de los equipos es indispensable para el cambio de producto por lo que es planteado en el Mantenimiento Productivo Total. La aplicación de las herramientas de Manufactura Esbelta no trabajan de manera aislada y una soporta a la otra, como se observó el cambio del producto, requiere del TPM y del kanban.

A parte de mejorar las condiciones de trabajo de los operadores, el dinero, también es un fuerte motivo para llevar a la empresa al cambio. Habría que puntualizar, que la empresa, en la fase de diagnóstico y toma de tiempos siempre mostró gran interés de cambiar, solo que las presiones externas (entregas, productos nuevos, planta nueva, personal reciente) lo impidió de momento, pero aquí queda el hecho de que puede lograr mejores procesos, una vez resuelto lo más prioritario para ellos.

## **Referencias**

- Socconini, Luis. (2008). Lean Manufacturing paso a paso. Mexico. Grupo Editorial Norma
- Villaseñor A. y Galindo E. (2009). Manual de Lean Manufacturing: guía básica. México: Instituto Tecnológico de Monterrey.
- Torres, E. (2009). En el Mundo De Los Snacks. Extraído el 14 de Enero de 2010 desde [http://www.industriaalimenticia.com/Articles/reportaje\\_Latinoamericano/BNP\\_GUID\\_9-5-2006\\_A\\_1000000000000575229](http://www.industriaalimenticia.com/Articles/reportaje_Latinoamericano/BNP_GUID_9-5-2006_A_1000000000000575229).
- Hodgen, D. (2004); Global snack food industry trends, U.S.A., Snack Food & Wholesale Bakery.
- Datamonitor. (2009). Savory Snacks: Global Industry Guide. Extraido el 30 de enero de 2010 desde <http://www.expoknews.com/2010/03/23/pepsico-seria-vulnerable-en-botanas/>
- Summers, D. (2006). Administración de la calidad. México. Editorial Pearson Educación.
- Morris, D., Brandon, J., Rosero, R., (1994), Reingeniería: cómo aplicarla con éxito en los negocios, México, McGraw-Hill.

Belohlavek, Peter (2006). OEE Overall Equipment Effectiveness. 1a. Edición. Buenos Aires: Blue Eagle Gropu.

Centro Andaluz para la excelencia en la gestión (2004), Jornada técnica experiencias en la aplicación de Lean. Obtenido desde <http://www.iat.es/iat/web/contenido.asp?id=3154>

## **Diseño logístico para el sistema de abastecimiento de las pequeñas y medianas empresas de Cd. Obregón Sonora**

M. P. Lizardi Duarte Instituto Tecnológico de Sonora, J. Portugal Vásquez Instituto Tecnológico de Sonora, M. Rosas Salas Instituto Tecnológico de Sonora, S. Norzagaray Zavala Instituto Tecnológico de Sonora, J. Alfonso Luque S. Instituto Tecnológico de Sonora

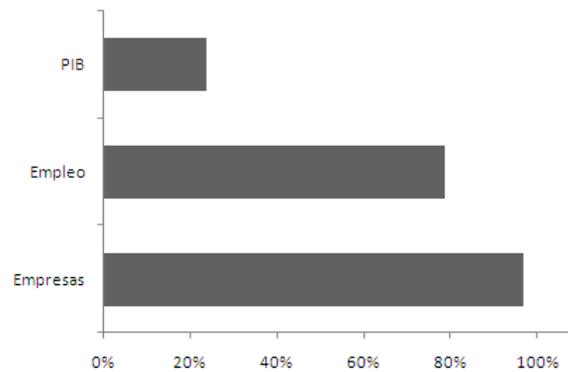
**Resumen:** Este estudio toma como base los resultados del proyecto Diseño a primer nivel de soluciones tecnológicas del sistema logístico para el abastecimiento y distribución de las PyMEs de Cd. Obregón, Sectores: Comercio, Servicio e Industria. El objetivo de este proyecto fue: Diseñar soluciones tecnológicas en el sistema logístico de abastecimiento de las pequeñas y medianas empresas de Cd. Obregón que permitan mejorar el flujo de materias prima de la organización. Se definió la misión y la visión del sistema de abastecimiento de las PYMES, basado en la comparación de autores, referente a la caracterización de la materia prima requerida para las PyMES se delimitó solamente sector agroindustrial del cual se derivaron las categorías de cárnicos, lácteo, granos y mariscos, y se obtuvieron sus cadenas productivas, que ayudaron a conocer los requerimientos tecnológicos para cada familia de productos. Como tercer paso se determinaron los requerimientos tecnológicos del sistema de abastecimiento de las PyMES basándose en Chairez e Ybarra, (2010) para continuar con la definición de los procesos clave, estratégicos y de apoyo del sistema de abastecimiento para las PyMES. Se continuó con la determinación de los subprocesos del sistema de abastecimiento donde se realizó la descripción de cada proceso clave basado en Escudero (2002) y se procedió a determinar las actividades de cada proceso basado en el círculo de Deming, con ello se seleccionaron los indicadores de desempeño para cada proceso clave del sistema de abastecimiento, y finalmente se diseñó el proceso general de abastecimiento para las PyMES utilizando como base el modelo SCOR 9.0

### **Introducción**

Hoy en día, las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMES), son importantes para las economías nacionales, tanto en los países industrializados como en los de menor grado de desarrollo, no sólo por sus aportaciones a la producción y distribución de bienes y servicios, sino también por el gran potencial de generación de empleos y la flexibilidad de adaptarse a los cambios tecnológicos, representando así un excelente medio para impulsar el desarrollo económico (Regalado, 2007).

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2004), las PyMES representan el segmento de la economía que aporta el mayor número de unidades económicas y personal ocupado a nivel mundial, de ahí la importancia de este tipo de empresas y la necesidad de fortalecer su desempeño, al incidir éstas de manera fundamental en el comportamiento global de las economías nacionales.

El tema de las pequeñas y medianas empresas (PyMES) ha tomado mucha relevancia en México, debido a los diferentes beneficios que aportan, como se muestra en la figura 1.



Fuente: Secretaría de Economía (2005)

Figura 1. Las pequeñas y medianas empresas en México.

La figura muestra que en México, las PyMES constituyen el 97% del total de las empresas, generan el 79% del empleo de la población y a su vez ingresos equivalentes al 24% del Producto Interno Bruto (PIB), por lo cual representan la base de la economía para el desarrollo de empleos y negocios (Secretaría de Economía, 2005).

Sin embargo, las PyMES en México presentan algunas dificultades, como lo muestra el estudio realizado por la Secretaría de Economía en febrero del 2008, en donde se arroja como resultado una serie de mejoras necesarias en relación a los procesos y productos, las cuales se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Mejoras de las PyMES en México.

Fuente: Secretaría de Economía (2008)

<b>Mejoras para procesos y productos.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Evaluar la adecuación de productos y procesos.</li><li>• Mejorar en la programación de la producción.</li><li>• Definir programas de mantenimiento preventivo.</li><li>• Instrumentar un sistema de control estadístico.</li><li>• Aplicar reingeniería de procesos.</li><li>• Sustituir procesos manuales por medios automatizados.</li><li>• Identificación del producto y trazabilidad.</li><li>• Mejorar la logística de la empresa.</li><li>• Mejorar en la tecnología de empaque.</li><li>• Optimizar el uso de la capacidad instalada.</li></ul>

Estos puntos dejan ver que no solo la calidad de un producto o servicio son importantes, ya que estos tienen poco valor si no se encuentran disponibles para los clientes en el lugar y el momento en que ellos desean consumirlos.

Las empresas generan valor agregado de cuatro tipos en los productos o servicios, como lo son: Forma, tiempo, lugar y posesión. La logística expresamente influye fundamentalmente en dos tipos de valores, tiempo y lugar, principalmente mediante el transporte, el flujo de información y los inventarios (Ballou, 2001).

En cuanto al desempeño logístico a nivel mundial, visto el aspecto de nivel de servicio, el Banco Mundial en 2008 publicó un estudio denominado Índice de Desempeño Logístico (IDL), el cual se realizó mediante un cuestionario que se aplicó a 800 profesionales en logística en 150 países, operadores o

agentes. El sistema de medición se estableció en una escala de 1 a 5, siendo el 1 el nivel menos eficiente y 5 el nivel más eficiente.

De manera general, el estudio revela que la posición de México no es muy privilegiada, en la figura 2 se observa que México ocupó la posición 56 de un total de 150 países con un puntaje global de 2.87 en las áreas estudiadas, ubicándose por debajo de países de América del Sur como Chile (32), Argentina (45) y Panamá (54).

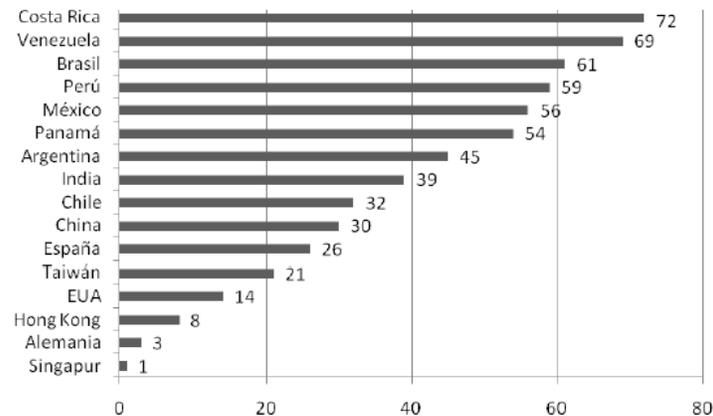


Figura 2. Índice de Desempeño Logístico  
Fuente: Secretaría Economía (2008)

La figura muestra el bajo desempeño logístico que México tiene con respecto a otros países del mundo, colocándolo en una posición muy frágil que indica que no es suficientemente capaz de competir con países de primer nivel. Esto tiene relación con la importancia que tiene en México el desempeño logístico de las PyMES, ya que conforman el 97% de las empresas y la mayoría de éstas, o desconocen las prácticas con las que pueden mejorar la gestión logística de sus procesos, o no las llevan a cabo. (Becerra, 2004)

Una investigación realizada por la Secretaría de Economía (2002), proporciona los aspectos que son necesarios para mejorar la eficiencia en las empresas en México:

- El intercambio electrónico de datos, cambios en la distribución física y una mayor cooperación con los proveedores.
- Disminuir el costo de inventarios.
- El flujo de materiales en la cadena de abastecimiento, que con el tiempo ha pasado de una cadena de abastecimiento a una cadena de demanda.
- El cambio en los puntos de compra, pasando de físicos a virtuales. El internet, los catálogos electrónicos, el telemarketing y el dinero electrónico favorecen la compra sin almacenes y crecen rápidamente.

Por lo tanto se puede decir que las empresas de México necesitan utilizar herramientas tecnológicas que ayuden al desarrollo de las mismas, proporcionando oportunidades de trabajo a gente de la región y haciendo eficiente del mismo modo la forma de trabajar de las empresas.

Las PyMES en México, en general, necesitan agilizar la llegada del producto o el servicio al cliente. Esto implica que todos los puntos de la cadena de suministro, desde el abastecimiento de materiales e información actúen con oportunidad y confiabilidad (Secretaría de Economía, 2002).

La administración de la cadena de suministro consiste en una serie de elementos que son utilizados para integrar de manera eficiente a proveedores, fabricantes, almacenes y tiendas, de tal forma que los bienes sean producidos y distribuidos en cantidades correctas en localidades y tiempos adecuados, con el objetivo de minimizar los costos totales y al mismo tiempo satisfacer los requerimientos de nivel de servicio (Agenda Logística, SE, 2008).

Ya que la logística influye de manera directa en la relación empresa-cliente, debe contemplarse entonces, como el enlace entre el mercado y la actividad operativa de la empresa, siendo un factor determinante en la competitividad de las compañías (Secretaría de Economía, 2002).

En relación con la gestión del abastecimiento, es fundamental para llegar al éxito en la reducción de costos de la cadena de valor, de acuerdo a los objetivos que persigue, entre los cuales se encuentran:

- Minimizar el costo total de la gestión de compras de acuerdo al plan de negocios de la compañía.
- Mejorar el flujo y la calidad de los productos y servicios
- Encontrar una fuente de suministro de materiales competente y fiable.
- Soportar y responder a los cambios de la demanda de los clientes.
- Gestionar a los proveedores para reducir gastos y mejorar la calidad de los materiales.

En relación a lo anterior, en Cd. Obregón se realizó un estudio en el año 2009 por Chaidez y Ibarra (2010) para detectar las necesidades logísticas del sistema de abastecimiento y distribución de las pequeñas y medianas empresas en los sectores de comercio, industria y servicios. El estudio brinda resultados que determinan que el área bajo estudio se inclina por el sistema de abastecimiento debido a que en éste surgen las siguientes áreas de oportunidad de mejora, mostradas en la tabla 2:

Tabla 2. Áreas de oportunidad del sistema de abastecimiento.

Fuente: Chaidez y Ibarra (2010)

<b>Áreas de oportunidad del sistema de abastecimiento</b>
---

<b>Áreas de oportunidad</b>	<b>Aspectos</b>
Selección del proveedor	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cumplimiento del proveedor en tiempo de entrega a la empresa.</li><li>• Servicios de asistencia técnica, atención al cliente y garantías por parte de proveedor.</li><li>• Costo con la calidad del servicio brindado por el proveedor.</li></ul>
Desarrollo del proveedor:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procesos de control de cumplimiento del proveedor.</li><li>• Acciones de mejora del servicio del proveedor.</li><li>• Comparto de información con los proveedores.</li><li>• Acciones de mejora del servicio del proveedor.</li></ul>
Adquisición de materia prima	<ul style="list-style-type: none"><li>• Planeación de compras de materiales y componentes de acuerdo a las especificaciones de calidad requeridas</li><li>• Información de la demanda de los productos.</li></ul>

Con base en los resultados obtenidos del estudio realizado, se resume que es necesario diseñar soluciones tecnológicas en el sistema logístico de abastecimiento de las PyMES en Ciudad Obregón, para poder elevar la satisfacción del cliente y la competitividad de la empresa. Esto será de gran ayuda para los sectores comercio, industria y servicio de la localidad, ya que se reforzará el sistema logístico de las empresas y a medida que éstas vayan realizando sus operaciones logísticas de manera efectiva y eficiente, su competitividad será afectada de manera positiva. Con la información proporcionada anteriormente se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las soluciones tecnológicas del sistema logístico de abastecimiento que atienden a las necesidades de las pequeñas y medianas empresas de Ciudad Obregón?

### **Objetivo**

Diseñar soluciones tecnológicas en el sistema logístico de abastecimiento de las pequeñas y medianas empresas de Ciudad Obregón que permitan mejorar el flujo de materias prima de la organización

### **Fundamentación teórica**

Sánchez (2008) menciona en su publicación que el Council of Logistics Management define a la logística como la parte del proceso de gestión de la cadena de suministro encargada de planificar, implementar y controlar de forma eficiente y efectiva el almacenaje y flujo directo e inverso de los bienes, servicios y toda la información relacionada con éstos, entre el punto de origen y el punto de consumo con el propósito de cumplir con las expectativas del consumidor.

La gran diversidad de productos en el mercado, y su amplio parecido tanto en calidad como en precios, obliga a las empresas a diferenciarse mediante sistemas en los que la calidad de servicio cobra una gran importancia, por lo que la logística, es decir, la gestión integral de la cadena de suministros, es una

acción que cada vez cuenta con más profusión en el mundo empresarial, como vía para la competitividad. (Robusté, 2005).

Robusté (2005) describe que la logística es importante ya que incluye todas las operaciones necesarias para mantener una actividad productiva, desde programación de compras, servicio postventa pasando por aprovisionamiento de materias primas, planificación y gestión de la producción, almacenaje, embalaje, etiquetaje, clasificación y distribución física, a este flujo de materiales se sobrepone un flujo de información.

Sistema logístico es un conjunto interrelacionado de recursos, procedimientos y métodos que permiten el sostén logístico. Su misión es: Hacer interactuar de manera ordenada los recursos logísticos para alcanzar de manera efectiva los objetivos previstos. (Felipe, Rodríguez, 2008)

El sistema logístico está conformado por tres subsistemas los cuales son el subsistema de abastecimiento o aprovisionamiento, el subsistema de producción y por último el subsistema de distribución. Abastecimiento, es una operación logística que consiste en asegurar el abastecimiento de mercancías (stock) en una tienda para evitar así vacíos incómodos de los clientes. Deberá ser constante y habrá de hacerse en las mejores condiciones de conservación, a fin de cumplir con los objetivos del negocio. (Bastos, 2007).

El modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference model, SCOR-model) según Calderón y Lario (2005) es una herramienta para representar, analizar y configurar cadenas de suministro; fue desarrollado en 1996 por el Consejo de la Cadena de Suministro, Supply-Chain Council (SCC) como una herramienta de diagnóstico estándar inter-industrias para la gestión de la cadena de suministro.

El modelo proporciona un marco único que une los procesos de negocio, los indicadores de gestión, las mejores prácticas y las tecnologías en una estructura unificada para apoyar la comunicación entre los Socios de la Cadena de Suministro y mejorar la eficacia de la Gestión de la Cadena de Suministro (GCS) y de las actividades de mejora de la Cadena de Suministro (CS) relacionadas. El modelo proporciona una base para la mejora de la CS en proyectos globales así como en proyectos específicos locales. El modelo SCOR está organizado alrededor de cinco procesos principales de gestión los cuales son: Planificación (Plan), aprovisionamiento (Source), manufactura (Make), distribución (Deliver) y devolución (Return).

El modelo SCOR contiene tres niveles a detalle y un cuarto nivel para cuando una organización implemente mejoras en su cadena usando este modelo, extienda hasta este nivel, usando los procesos, sistemas y prácticas específicas de su organización. La figura 3 se muestra gráficamente como se representa el modelo:

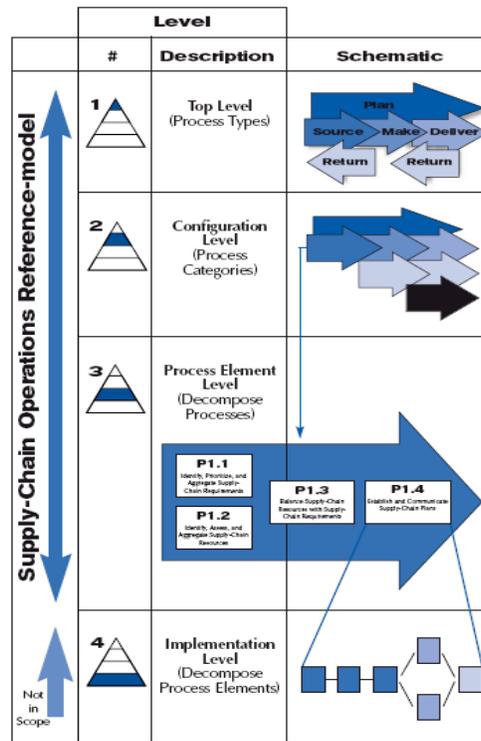


Figura 3. Modelo SCOR  
Fuente: (Supply Chain Council, 2008)

## Metodología

La metodología a seguir para lograr el objetivo de la investigación, esta basada en el modelo de abastecimiento de Escudero (2002), se explica a continuación:

**1. Definir el marco estratégico del sistema de abastecimiento.** Con la situación actual del sistema de abastecimiento tomando como base Chairez e Ybarra (2010), se definió la misión, visión y objetivos del sistema de abastecimiento para las PyMES consultando a diversos autores, dando como resultado un marco estratégico para la dirección del sistema de abastecimiento.

**2 Caracterizar la materia prima requerida para las PyMES.** Basados en el Distrito Internacional de Agronegocios para las Pequeñas y Medianas Empresas (DIAPYME), se analizaron las empresas del giro agroindustrial de la región estudiadas en el proyecto previo, para obtener información del tipo de materia prima utilizada en las empresas, obteniendo cuatro categorizaciones, y describiendo las cadenas productivas de cada categoría, consultando para ello, la página de la Secretaría de Economía.

**3. Determinar los requerimientos del sistema de abastecimiento.** Basado en la investigación de las 100 mejoras inmediatas de las PYMES y las áreas de oportunidad detectadas por Chairez e Ybarra (2010), se determinaron los requerimientos tecnológicos en el sistema de abastecimiento obteniendo una tabla de requerimientos del sistema de abastecimiento por cada categoría.

**4. Definir los procesos generales del sistema de abastecimiento.** Se identificaron los procesos clave que agregan valor al sistema de abastecimiento, y sus procesos estratégicos y de soporte, tomando como referencia el modelo de la cadena de valor de Porter. Para ello se consultaron previas investigaciones realizadas obteniendo la cadena de valor del proceso de abastecimiento de las PyMES en Cd. Obregón.

**5. Determinar los subprocesos del sistema de abastecimiento.** Con base a los procesos clave se establecieron los subprocesos basados en el círculo de Deming y describió cada subproceso, utilizando el modelo de abastecimiento de Escudero (2002).

**6. Seleccionar los indicadores de operación logística.** Tomando como base subprocesos del sistema de abastecimiento se recurrió al portal web cadena de suministro, y se seleccionaron los indicadores para evaluar el desempeño de los procesos claves del sistema de abastecimiento.

**7. Diseñar el proceso general del sistema de abastecimiento.** Se compararon y analizaron las propuestas del modelo de referencia SCOR obteniendo un esquema integrador de lo que propone el modelo. Este esquema general se unió con procesos claves, estratégicos y de apoyo, subprocesos de procesos clave, indicadores y requerimientos tecnológicos definidos de sistema de abastecimiento de las PyMES de Cd. Obregón, de tal manera que los procesos clave puedan ser adaptados a cualquier tipo de organización en la región.

## **Resultados y discusión**

En cuanto a la Definición del marco estratégico para el sistema de abastecimiento, toda empresa, para lograr sus objetivos, debe contar con un marco estratégico, pues a través de él, se definen los lineamientos específicos que orienten el camino de la compañía al éxito. Estos lineamientos son la respuesta a preguntas como quienes somos, por que existimos, hacia donde vamos y para quien trabajamos, mismos que establecerán que es lo que se desea con la empresa y como se logrará, se especifica en lo que se conoce como la misión, visión y objetivos estratégicos. A continuación se presenta la misión y la visión propuesta para el sistema de abastecimiento de las PYMES de Cd. Obregón.

### **Misión**

Nos dedicamos a la creación y mejora de los procesos logísticos del sistema de abastecimiento, favoreciendo la productividad de las empresas y reduciendo costos a lo largo de la cadena de suministro; nuestra finalidad es sustentar el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas en Cd. Obregón, Sonora, mediante la optimización de procesos logísticos, aplicando tecnología de punta a nivel mundial.

**Visión**

Que sea un área de la logística de la empresa que permita el manejo de las materias primas en tiempo y forma para generar satisfacción, cumplir con las necesidades del cliente, que sea productiva y alcanzar los niveles de rentabilidad establecidos por la empresa, buscando siempre que el personal se desarrolle y realice plenamente, de igual forma, desarrollar procesos logísticos acordes a las necesidades de las PyMES, convirtiéndose en una importante opción de mejora para las empresas por su calidad e innovación en los procedimientos del sistema de abastecimiento logístico.

Los objetivos estratégicos condicionan a la misión y visión de la empresa, por lo que a continuación se enlistan los objetivos, ya que éstos cumplen con la misión y visión del área de abastecimiento (Ver tabla 3).

Tabla 3. Relación de objetivos, misión y visión.

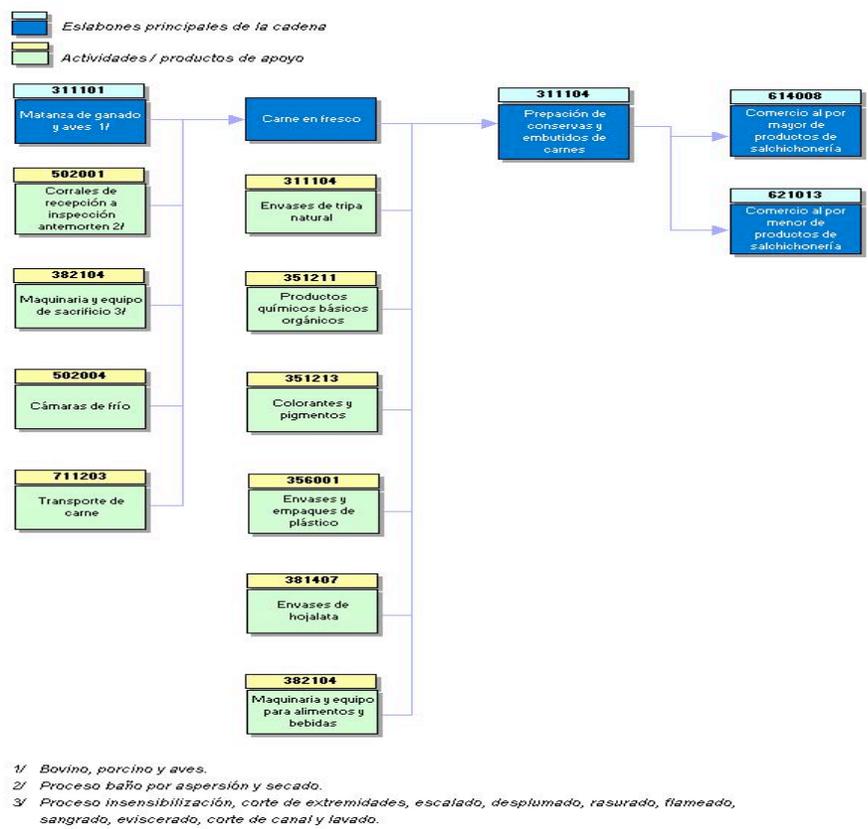
Objetivos estratégicos	Misión	Visión
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular las necesidades de la empresa, logrando un inventario suficiente para que la producción no tenga faltantes de materias primas y demás suministros.</li> <li>• Minimizar la inversión en inventarios.</li> <li>• Soportar y responder a los cambios de la demanda de los clientes.</li> </ul>	<p>Suministrar oportunamente las materias primas requeridas por las distintas áreas de las PyMES.</p>	<p>Ser productivos y alcanzar los niveles de rentabilidad establecidos por la empresa.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un sistema de información eficiente.</li> <li>• Mejorar la calidad y el flujo de los bienes y servicio.</li> </ul>	<p>Tener una mejora continua en los procesos y el servicio al cliente.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cooperar con el departamento de compras, para que se puedan lograr adquisiciones económicas manteniendo un transporte eficiente que incluya las actividades de despacho y recibo de mercancías.</li> <li>• Minimizar el costo total de la gestión de compras de acuerdo al plan de negocio de la compañía.</li> </ul>		<p>Apoyar y favorecer la cadena de suministro de la compañía, obteniendo una mejor administración de materiales y proporcionando la mejor propuesta financiera de acuerdo a tiempo, calidad y costo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encontrar una fuente de suministro competente y fiable.</li> <li>• Gestionar a los proveedores para reducir el gasto y mejorar la calidad de las mercancías y servicios.</li> </ul>	<p>Materia prima en las mejores condiciones de costo y calidad que ofrezca el mercado.</p>	

La tabla muestra cuales son los objetivos que ayudan a cumplir la misión y visión por parte específica de cada enunciado. Demostrando así, que estos objetivos están condicionados a la misión y visión de las PyMES.

Una vez establecidos los lineamientos que orientan el camino del sistema de abastecimiento, se realizó la caracterización de la materia prima requerida en las pequeñas y mediana empresas de Cd. Obregón, esta caracterización se llevó a cabo para conocer los cuidados, los tratos y los requerimientos que necesita cada tipo de materia prima.

Basados en el Distrito Internacional de Agronegocios para las pequeñas y medianas empresas (DIAPYME), se eligieron solo las empresas de giro agroindustrial, ya que son los clientes que conforman este proyecto, y se caracterizó la materia prima por cárnicos, lácteos, granos y mariscos, a fin de ayudar a las empresas a conocer sobre la materia prima que utilizan y los requerimientos que éstas deben de tener. Con el apoyo de la secretaría de Economía, se describieron las cadenas productivas de las materias primas mencionadas anteriormente.

La figura 4 presenta la cadena productiva de los productos cárnicos, en donde se podrán observar los principales eslabones que la componen.



Fuente: Catálogo Mexicano de Actividades y Productos.

Figura 4. Cadena Productiva de cárnicos.

En la figura se observan los eslabones de la cadena productiva de los cárnicos, y las actividades o los productos de apoyo que la materia prima necesita. Ya que es un alimento perecedero, necesita ciertas condiciones de tratamiento, conservación y manipulación.

De la misma manera se generaron las cadenas productivas de lácteos, de granos (como maíz y trigo) y la de mariscos.

En la cadena productiva del trigo, se observa que se obtienen una gran variedad de productos de éste, estos productos son la harina de trigo, galletas, pastas, pasteles, cereales y alimentos balanceados, para después ser comercializados. Las características que se deben tomar en cuenta, según el Ing.

Agrónomo Casini, tanto en el maíz como el trigo son: Deben guardarse secos (13.5% humedad de recibo) y no tener daño mecánico.

Para esto se utilizan 2 sistemas de almacenamiento, las cuales son: Atmósfera normal (tradicionales), en donde el aire que rodea a los granos prácticamente tiene la misma composición que el aire atmosférico y los de Atmósfera modificada (bolsas de plástico), en el que se procura modificar la atmósfera interior del lugar donde se almacenan los granos, con la finalidad de restringir el oxígeno del aire y así, disminuir los procesos de respiración de los hongos e insectos.

Un método que se utiliza en la conservación de mariscos, es la congelación. Esta sirve para conservar pescados y mariscos durante meses y preserva su calidad original, tanto higiénica como nutricional y organoléptica (características de textura, sabor, aroma, etc.), incluso después de su descongelación. La calidad del marisco es mejor cuanto menor es el tiempo transcurrido entre su captura y su congelación.

La tabla 4 presenta las características de conservación de las materias primas utilizadas en las pequeñas y medianas empresas de Cd. Obregón.

Tabla 4. Características de materias primas de las PyMES.

<b>Materia prima</b>	<b>Características</b>
<b>Carnes</b>	<p><b>Cámaras de refrigeración:</b> Eliminar al máximo las partes no comestibles (grasas, nervios, tendones, huesos), Se guarda mínimo 5 días. debe estar a una temperatura de 2°C.</p> <p><b>Cámara de congelación:</b> La temperatura de congelación oscila entre los -40°C y -50°C., tiempo de conservación de hasta 12 meses.</p>
<b>Lácteos</b>	<p>La refrigeración oscila entre los 0°C y los 12°C.</p> <p>Tiempo de conservación es de dos a tres días.</p>
<b>Granos</b>	<p>Deben guardarse secos (13.5% humedad de recibo).</p> <p>No tener daño mecánico.</p>
<b>Mariscos</b>	<p><b>Cámaras de refrigeración:</b> Depende de la especie, el método de captura y la manipulación, pero siempre se aplican temperaturas de entre 0 y 4°C., No debe mantenerse más de 24 horas.</p> <p><b>Cámara de congelación:</b> Se aplica temperatura de -18°C., Sólo se deben congelar los mariscos recién capturados, debe envasarse envuelto herméticamente para asegurar una perfecta congelación y de esta manera que el frío extremo del congelador no queme el producto, no debe superar los 3 meses.</p>

Una vez analizados los procesos de las cadenas productivas de cárnicos, lácteos, granos y mariscos, se hizo una investigación bibliográfica para conocer a detalle los requerimientos tecnológicos para cada familia de productos y de esta manera, conservar las materias primas en óptimas condiciones con menores costos, favoreciendo a las pequeñas y medianas empresas de Ciudad Obregón. La tabla 5 muestra las características que presentan los requerimientos tecnológicos para cárnicos, lácteos y mariscos.

Tabla 5. Requerimientos tecnológicos para cárnicos, lácteos y mariscos.

Requerimiento tecnológico	Características	Foto
<b>Cámara de refrigeración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantiene el alimento por debajo de la temperatura de multiplicación bacteriana.</li> <li>• Termómetro visible o dispositivos de registro de temperaturas funcionando y en buen estado.</li> <li>• Conserva el alimento sólo a corto plazo, ya que la humedad favorece la proliferación de hongos y bacterias.</li> <li>• Somete al alimento a bajas temperaturas sin llegar a la congelación.</li> <li>• La temperatura debe mantenerse uniforme durante el periodo de conservación, dentro de los límites de tolerancia .</li> <li>• Dar mantenimiento constante, realizar la limpieza y desinfección del área, así como verificar la temperatura periódicamente, la cual se puede registrar por escrito para un mejor control interno.</li> </ul>	
<b>Cámara de congelación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detiene la vida orgánica, ya que enfría el alimento hasta los 40° bajo cero.</li> <li>• Termómetro visible o dispositivos de registro de temperaturas funcionando y en buen estado.</li> <li>• Cualquier tarima y anaquel que se utilice para almacenarlos, debe estar limpio y a 15 cm. del nivel del piso, evitar el contacto con el techo y permitir el flujo de aire entre los productos.</li> <li>• Almacenar los alimentos en recipientes cubiertos, etiquetados o rotulados con la fecha de entrada y colocarlos en orden, separar los cocidos de los crudos; mantener estos últimos en los compartimentos inferiores.</li> </ul>	
<b>Termómetro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mide la temperatura a la cual se encuentran los alimentos.</li> <li>• Hecho de plástico y con un gancho para colgarse.</li> <li>• Es obligatorio en las cámaras de refrigeración y congelación de comercio alimenticio.</li> </ul>	
<b>Tarima</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un armazón de madera, plástico u otros materiales, empleado en el movimiento de carga, ya que facilita el levantamiento y manejo con pequeñas <a href="#">grúas</a> hidráulicas, llamadas <a href="#">carretillas elevadoras</a>.</li> <li>• Sus dimensiones son de 1m x 1.20m.</li> </ul>	
<b>Anaqueles</b>	Se pueden colocar las charolas en cualquier altura, dependiendo de la medida del producto que se vaya a almacenar y unirse varios anaqueles entre sí, para mejorar su estructuración, todo por medio de tornillería.	

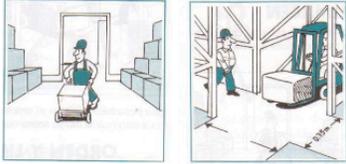
De igual manera, se especificarán en la tabla 6 las características de los requerimientos tecnológicos para el almacenamiento de granos.

Tabla 6. Requerimientos tecnológicos para granos.

Requerimiento tecnológico	Descripción	Fotografía
<b>Silo metálico</b>	Construido con hojas de láminas de fierro galvanizado, con una entrada en la parte superior, obturada con una tapadera, para llenar el silo y con una salida en la parte inferior, también obturada con una tapadera, para vaciar el silo.. Requisito indispensable que el grano se encuentre seco.	
<b>Silo de cemento o malla</b>	Silo pequeño de 1 a 22 toneladas de capacidad, construido con malla de alambre de gallinero y cemento, de forma cilíndrica, terminando en un cono en la parte superior, provisto de una tapadera también de forma cónica y un conducto tubular en la parte inferior para permitir la salida del grano, el cual es obturado con un tapón de madera recubierto de hule o caucho.	
<b>Contenedores flexibles</b>	Se utiliza para almacenamiento y movimiento de sólidos a granel y de líquidos, con capacidad que puede variar entre 500 a 1000 kilos. En la figura 16 se observa un ejemplo de contenedores flexibles.	

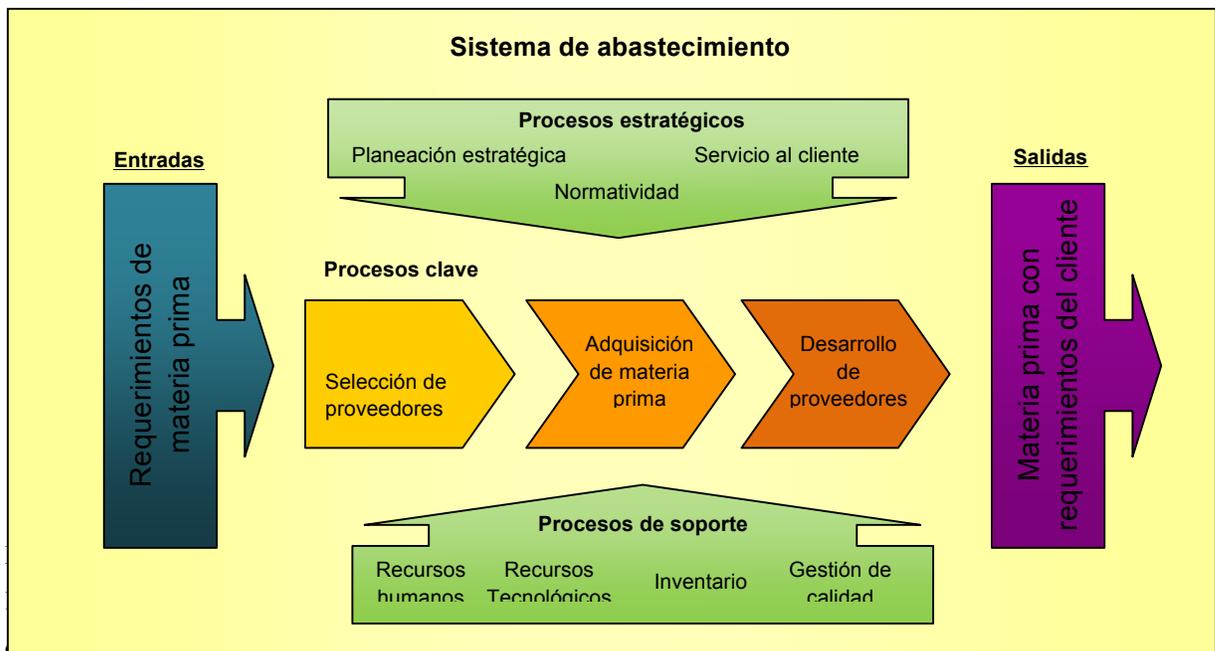
Además de los requerimientos específicos para cada materia prima, Salas (2008), destaca las siguientes condiciones y especificaciones para los requerimientos de la categoría de almacenamiento aplicable a las pequeñas y medianas empresas. La tabla 7 contiene las especificaciones de cada concepto:

Tabla 7. Requerimientos generales para almacenamiento.

Concepto	Especificaciones	Fotografía
<b>Pasillos interiores</b>	Deben tener dimensiones apropiadas al tipo de manipulación y al equipo a utilizar en esta maniobra, por lo cual es recomendable que la anchura de los pasillos sea al menos de 0.75 m entre los materiales almacenados y los muros de almacén, lo que facilita realizar inspecciones, prevención de incendios y defensa del muro contra los derrumbes, esto para el tránsito de personas y para el tránsito de carretillas, la anchura deberá ser la del vehículo más 0.5 m por cada lado.	
<b>Demarcación</b>	Pintar una franja de 10 cm. con pintura amarilla en los pasillos, las zonas de almacenamiento y la ubicación de los equipos de control de incendios y primeros auxilios.	
<b>Señalización</b>	Carteles y/o avisos en los sitios de ubicación de los equipos de control de incendios y de primeros auxilios.	
<b>Salidas de emergencia</b>	De apertura hacia el exterior para apertura intuitiva natural. Serán de uso general en emergencias, evacuaciones, simulacros, o cuando la razón o urgencia lo requiera. No pueden estar atadas, bloqueadas o tapadas ni en parte o totalidad.	
<b>Apilamientos</b>	Se trata de una variación de almacenamiento de cajas, para aprovechar al máximo el espacio vertical. Las cajas o plataformas son apiladas una sobre otras, obedeciendo a una distribución equitativa de cargas.	

Chairez e Ybarra (2010), listan las áreas de mejora con mayor impacto en el sistema logístico de abastecimiento, y son: Cumplimiento en cuanto a tiempo de entrega del proveedor, servicios por parte del proveedor y costo con la calidad del servicio, procesos de control de cumplimiento del proveedor, comparto de información con los proveedores, planeación de compras de materiales, información de la demanda de los productos y planeación de compras de materiales.

A continuación, se hará la definición de los procesos generales del sistema de abastecimiento de las PyMES. Se definieron los procesos clave, estratégicos y de apoyo del sistema de abastecimiento para las PyMES, utilizando las investigaciones de Arellano y otros (2009) y Portugal y otros (2008). Los procesos que se obtuvieron se muestran integrados en la cadena de valor establecida por Porter como lo muestra la figura 5:



abastecimiento. Una vez que se obtiene el producto, entra el sistema de distribución, ya que es el encargado de atender a la demanda de los clientes y el envío de los productos, siendo así, el tercer eslabón de la organización.

La tabla 8 se presentan las normas aplicables para el sistema de abastecimiento para las PyMES del giro agroindustrial de Cd. Obregón.

Tabla 8. Normas aplicables en el sistema de abastecimiento.

Clave de la Norma	Descripción
NOM-213-SSA1-2002	Esta Norma Oficial Mexicana establece las especificaciones sanitarias que deben cumplir los productos cárnicos procesados. <a href="http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/213ssa102.html">http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/213ssa102.html</a> .
NOM-009-ZOO-1994	La presente Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene por objeto, establecer los procedimientos que deben cumplir los establecimientos destinados al sacrificio de animales y los que industrialicen, procesen, empaquen y refrigeren productos o subproductos cárnicos para consumo humano. <a href="http://www.cmp.org/NORMAS/NOM-009-ZOO-1994.pdf">http://www.cmp.org/NORMAS/NOM-009-ZOO-1994.pdf</a>
NOM-155-SCFI-2003	Establece las denominaciones comerciales de los diferentes tipos de leche, fórmula láctea y producto lácteo combinado, que se comercializan dentro del territorio de los Estados Unidos Mexicanos, así como las especificaciones fisicoquímicas que deben reunir esos productos para ostentar dichas denominaciones, los métodos de prueba para demostrar su cumplimiento y la información comercial que deben contener las etiquetas de los envases que los contienen. <a href="http://148.206.53.231/bdcdrom/GAM06/GAMV15/root/docs/NOM-820.PDF">http://148.206.53.231/bdcdrom/GAM06/GAMV15/root/docs/NOM-820.PDF</a>
NOM-028-FITO-1995	Establece los requisitos y especificaciones fitosanitarios para los granos y semillas que no sean utilizadas para siembra, de importación directa y reexportación a nuestro país, a fin de prevenir la introducción de plagas cuarentenarias a México. <a href="http://www.aduanas-mexico.com.mx/claa/ctar/normas/nm028afi.htm">http://www.aduanas-mexico.com.mx/claa/ctar/normas/nm028afi.htm</a>
NOM-027-SSA1-1993	Establece las especificaciones sanitarias de los pescados frescos-refrigerados y congelados. <a href="http://conapesca.sagarpa.gob.mx/work/sites/cona/resources/LocalContent/8270/3/NOM027SSA11993.pdf">http://conapesca.sagarpa.gob.mx/work/sites/cona/resources/LocalContent/8270/3/NOM027SSA11993.pdf</a>
NOM-093-SSA1-1994	<b>Apartado 5.2.1.1 Cuartos fríos.</b> “Deben mantenerse a una temperatura de 7°C o menos, con termómetro visible o dispositivos”. <a href="http://200.77.231.100/work/normas/noms/1995/093-ssa1.pdf">http://200.77.231.100/work/normas/noms/1995/093-ssa1.pdf</a>
NOM-093-SSA1-1994	<b>Apartado 5.2.3.1 Cámaras de congelación.</b> “Deben mantenerse a una temperatura de -18°C o temperatura inferior, con termómetro visible o dispositivos de registro de temperaturas funcionando y en buen estado; permitir el flujo de aire entre los productos.” <a href="http://200.77.231.100/work/normas/noms/1995/093-ssa1.pdf">http://200.77.231.100/work/normas/noms/1995/093-ssa1.pdf</a>
NOM-003-SEGOB/2002	Señales y avisos para protección civil.- Colores, formas y símbolos a utilizar. Especifica las características del sistema de señalización que en materia de protección civil, permita a la población identificar los mensajes de: Información, precaución, prohibición y obligación, para que actúe de manera correcta en determinada situación. <a href="http://200.77.231.100/work/normas/noms/2003/003segob.pdf">http://200.77.231.100/work/normas/noms/2003/003segob.pdf</a>

Una vez determinados los subprocesos, se seleccionaron los indicadores de desempeño para cada proceso clave del sistema de abastecimiento, originando tablas que muestran la fórmula para calcular los indicadores de los procesos de selección de proveedores, adquisición y desarrollo de proveedores, en la tabla 9 se presenta la relativa al proceso de selección de proveedores.

Tabla 9. Indicadores de desempeño del proceso de selección de proveedores.

Indicador de desempeño	Fórmula	Descripción
Porcentaje de pedidos a tiempo al año	$\frac{\text{No. de pedidos recibidos a tiempo al año}}{\text{No. total de pedidos recibidos la año}} \times 100$	Permite medir el cumplimiento del proveedor en cuanto a la entrega de pedidos a tiempo.
Porcentaje de materia prima defectuosa por pedido al año.	$\frac{\text{cantidad de materia prima defectuosa al año}}{\text{cantidad de materia prima al año}} \times 100$	Permite medir la materia prima para que cumpla con los requerimientos del cliente y no generar retrasos en la empresa.
Porcentaje de nivel de servicio al cliente al año.	$\frac{\text{cantidad de clientes satisfechos al año}}{\text{número de clientes al año}} \times 100$	Permite medir el cumplimiento del proveedor si cumple con las especificaciones del cliente.

La tabla presenta los indicadores de desempeño que se utilizan en el proceso de selección de proveedores, los cuales son: Porcentaje de pedidos a tiempo al año, porcentaje de materia prima defectuosa por pedido al año y el porcentaje de nivel de servicio al cliente al año.

Después de haber definido cada indicador de desempeño, se procedió a diseñar el proceso general de abastecimiento para las PyMES del giro agroindustrial en Cd. Obregón, con el desarrollo del modelo de referencia de operaciones de la cadena de suministros SCOR versión 9.0, llevando a cabo este desarrollo solamente hasta el nivel 3 del modelo, para así determinar el diseño de la solución logística para el sistema logístico de abastecimiento de las pequeñas y medianas empresas de Cd. Obregón.

Para comprender el análisis realizado para cada una de las categorías del sistema logístico, se realizó el nivel 3 del modelo de referencia SCOR, en el cual se representan los distintos procesos del sistema logístico bajo estudio de manera más detallada, descomponiendo las categorías en elementos de procesos.

Para realizar la descomposición de las categorías, en elementos de procesos para el sistema logístico de abastecimiento de las empresas bajo estudio, se llevó a cabo la identificación de las entradas y salidas de información para cada una de las categorías del sistema logístico de abastecimiento para las empresas bajo estudio, las cuales se muestran en las tablas 10, 11 y 12.

Tabla 10. Elementos del proceso de la categoría de selección de proveedores.

<b>Selección de proveedores</b>	
<b>Entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posibles proveedores.</li> <li>• Especificaciones de requerimiento del cliente.</li> <li>• Criterios de evaluación del proveedor.</li> </ul>
<b>Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados de evaluación.</li> <li>• Validación y selección del proveedor.</li> <li>• Notificación del proveedor.</li> <li>• Proceso de adquisición.</li> </ul>
<b>Transformación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación del proveedor.</li> <li>• Proveedores válidos para la empresa.</li> <li>• Fichero de proveedores.</li> <li>• Clasificación de las fichas.</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de pedidos a tiempo al año.</li> <li>• Porcentaje de materia prima defectuosa, por pedido al año.</li> <li>• Porcentaje de nivel de servicio al cliente al año.</li> </ul>
<b>Mejores Prácticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de valoración de ofertas.</li> </ul>

Tabla 11. Elementos de proceso de la categoría de adquisición de materia prima.

<b>Adquisición</b>	
<b>Entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden de pedidos.</li> </ul>
<b>Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orden de compras.</li> <li>• Materias primas con requerimientos de los clientes.</li> </ul>
<b>Transformación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificación de las compras.</li> <li>• Análisis de las necesidades.</li> <li>• Solicitud de ofertas y presupuestos.</li> <li>• Evaluación de las ofertas recibidas.</li> <li>• Selección del proveedor.</li> <li>• Negociación de las condiciones.</li> <li>• Solicitud del pedido.</li> <li>• Seguimiento del pedido y los acuerdos.</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de materia prima entregada al año.</li> <li>• Porcentaje de pedidos al año.</li> <li>• Porcentaje de entregas satisfechas por pedidos al año.</li> <li>• Porcentaje de compras de materia prima al año.</li> </ul>
<b>Mejores Prácticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de aprovisionamiento.</li> </ul>

Tabla 12. Elementos de proceso de la categoría de desarrollo de proveedores.

<b>Desarrollo de proveedores</b>	
<b>Entrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveedores validados por la empresa.</li> </ul>
<b>Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación con los proveedores.</li> <li>• Proveedores validados con mayor puntuación en su desempeño.</li> </ul>
<b>Transformación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimientos de calidad del servicio, de los plazos establecidos y de los aspectos administrativos.</li> <li>• Escala de calificación de desempeño para cada proveedor.</li> </ul>
<b>Indicadores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de cumplimiento, calidad y tiempo del proveedor al año.</li> <li>• Porcentaje de cumplimiento de nuevas estrategias por pedidos al año.</li> </ul>
<b>Mejores Prácticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluaciones parciales a los proveedores.</li> <li>• Periodicidad de la calificación.</li> </ul>

La información presentada anteriormente, muestra los resultados de los tres niveles que abarcó esta investigación del modelo de referencia SCOR 9.0, donde se muestra que el nivel uno representa el alcance y contenido del sistema bajo estudio, el nivel 2 representa las categorías de proceso del sistema bajo estudio y el nivel 3 representa la descomposición de elementos del proceso, todo esto para el sistema logístico de distribución de las pequeñas y medianas empresas de los sectores comercio, servicio e industria de Cd. Obregón.

Una vez ejecutado cada uno de los pasos del método planteado, se realizó el diseño a primer nivel de soluciones tecnológicas para las áreas de mejora detectadas en el sistema logístico de distribución

de las empresas bajo estudio en los tres sectores en general, cumpliendo con los requerimientos para cada categoría.

### **Conclusiones**

Con esta investigación para el diseño a primer nivel de la solución tecnológica para el sistema logístico de abastecimiento, se pretende que tenga seguimiento, con el fin de generar mayor competitividad a las pequeñas y medianas empresas de Cd. Obregón, y así, tener conocimiento de la importancia que tienen el realizar adecuadas prácticas logísticas para cualquier tipo de organización.

El proyecto se delimitó al estudio de las materias primas del sistema agroindustrial de la región, se recomienda analizar diferentes tipos de materias primas que también se trabajan en la región y así incluir un sector más de las empresas de Cd. Obregón, y contribuir al aumento de la competitividad de las pequeñas y medianas empresas, no solo del giro agroindustrial, sino también de diferentes giros.

Es recomendable realizar además, un análisis a fondo referente a las mejores prácticas del sistema logístico de distribución presentadas en esta investigación, para así, generar un instrumento que les permita a las pequeñas y medianas empresas de los sectores comercio, servicio e industria de Cd. Obregón, tomar decisiones adecuadas a sus necesidades que impacten en la eficiencia de su sistema logístico.

Finalmente, ya que este estudio fue realizado a primer nivel, se recomienda dar seguimiento a la investigación y así, desarrollar la solución tecnológica para el sistema de abastecimiento de las PyMES de Cd. Obregón, llegando al nivel 4 del modelo SCOR referente a la descomposición de los elementos de proceso en tareas para identificar las prácticas específicas de cada categoría aplicable a las pequeñas y medianas empresas de los sectores comercio, servicio e industria de Cd. Obregón, y de esta manera, permitir el desarrollo de pruebas piloto para evaluar el desempeño de las soluciones antes de su implementación.

### **Referencias**

Regalado R., (2007). Las MIPYMES en Latinoamérica. Edición electrónica.

Instituto Nacional de Estadística Y Geografía. Consultado en Octubre de 2010.  
<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?ent=26>

Secretaría de Economía. (2002). Las 100 mejoras tecnológicas inmediatas para PyMEs. Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería. Extraído desde:  
[http://www.pyme.gob.mx/cpyme/mejoraspymes/pdf/PP-Procesos\\_y\\_productos.pdf](http://www.pyme.gob.mx/cpyme/mejoraspymes/pdf/PP-Procesos_y_productos.pdf) consultada en octubre de 2010.

- Secretaría de Economía. (2008). Agenda de Competitividad en Logística 2008-2012, Subsecretaría de Industria y Comercio, Dirección General de Comercio Interior y Economía Digital. Extraído desde: [www.elogistica.economia.gob.mx/file/LOGISTICA0812.pdf](http://www.elogistica.economia.gob.mx/file/LOGISTICA0812.pdf) Consultada en octubre de 2010.
- Ballou R., (2001). Logística empresarial, control y planificación, edición Díaz de Santos, S.A. de C.V. España
- Becerra M., Brenda (2004), Factibilidad de SAP en las pymes. Extraído desde: <http://www.gestiopolis.com/canales2/emprendedor/1/sapymes.htm> consultada en octubre de 2010
- Chairez J. e Ybarra E., (2010).Diseño a primer nivel de soluciones tecnológicas del sistema logístico para el abastecimiento y distribución de las PyMEs de Cd. Obregón, sectores: Comercio, Servicio e Industria. Tesis de licenciatura. Instituto Tecnológico de Sonora.
- Sánchez M., (2008), Cuantificación y generación de valor en la cadena de suministro extendida. León: Editores Del Blanco.
- Ballou R. (1991). Logística empresarial: Control y Planificación. Ediciones Díaz de Santos. España
- Robusté F. y Galván D., (2005). E- Logistics, Primera Edición. Ediciones de la Universidad Politécnica de Cataluña, SL. España
- Felipe P., Rodríguez B., (2008). Logística del aprovisionamiento: Técnicas cuantitativas para su gestión.
- Bastos, (2007). Distribución logística y comercial. La logística en la empresa. Primera edición. Editorial Ideaspropias.
- Calderón L., José L. y Lario E., Francisco-Cruz (2005). Análisis del modelo SCOR para la gestión de la cadena de suministro. Extraído desde: <http://io.us.es/cio2005/items/ponencias/41.pdf> consultado en noviembre de 2010.

*Área temática: Mejora del Desempeño para el Desarrollo*

## **La Alfabetización Tecnológica de adultos en el ITSON Unidad Guaymas**

M. A. Vázquez García, G. García Reyes, D. Villavicencio Aguilar, J. M. Ochoa Alcántar, I. González Castro, M. A. Velarde Cano y A. R. Muñoz Zepeda  
Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas.  
mvazquez@itson.edu.mx

### **Resumen**

En este proyecto se explica cómo fue el nivel de aprendizaje y el nivel de satisfacción por parte de los alumnos de Alfabetización Tecnológica en adultos, durante los períodos de octubre 2009 a diciembre 2010. Este programa se trabajó con padres de familia de la carrera de la Licenciatura de Ciencias de la Educación como primer grupo, el segundo grupo fue en centros comunitarios con ayuda de SEDESOL y el último grupo alfabetizado estuvo conformado por personas de la tercera edad que pertenecen a DIF Guaymas. Para obtener los resultados de este proyecto se utilizaron diferentes instrumentos de medición como exámenes y encuestas de satisfacción. Uno de los hallazgos más relevantes fue que los alumnos al término del nivel uno, aun no habían adquirido las competencias básicas para trabajar con una computadora. La aplicación de este programa en ITSON Unidad Guaymas, resultó favorable en la obtención de resultados, ya que los adultos presentaron avances progresivos de los módulos a los que asistieron. Las personas alfabetizadas transitaron en el aprendizaje desde no tener conocimientos computacionales, hasta el módulo tercero en donde ya pudieron establecer procesos de búsqueda de información con los navegadores, también desarrollar procesos de comunicación con el correo electrónico y con el chat. Por último los beneficios para los alumnos de licenciatura fueron diversos, principalmente sensibilización sobre el fenómeno de los que no han sido beneficiados por las TIC.

Palabras clave: Alfabetización tecnológica, adultos, adultos mayores.

### **Introducción**

En la actualidad las redes de telecomunicaciones se han consolidado y las solicitudes de servicios de información crecen rápidamente. Los sitios Web con información de todo tipo con atractivos diseños multimedia se multiplican, así como los servicios que ofrecen: desde centros de ocio y encuentro, hasta macroempresas transnacionales que gestionan todo tipo de transacciones por este medio. Para la mayoría de las personas no es desconocido el uso del correo electrónico, los chat virtuales, los foros de discusión (Garzón, 2007). Con lo que se puede dar cuenta de una gran necesidad por conocer y estar al día en cuanto el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Leuro, et al (2007) reconocieron que la alfabetización es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano. Este concepto implica también entender, reflexionar y desarrollar competencias para la

comprensión y solución de problemas de la vida cotidiana. Estos mismos autores identificaron que la alfabetización tecnológica se constituye en propósito inaplazable porque con ella se busca que los individuos estén en capacidad de comprender, evaluar, usar y transformar los objetos y sistemas tecnológicos, como requisito para su desempeño en la vida social y productiva. Asimismo y citando a la UNESCO sostuvieron que es importante la alfabetización tecnológica, ya que el desarrollo de actitudes científicas y tecnológicas, tiene que ver con las habilidades que son necesarias para enfrentarse a un ambiente que cambia rápidamente y que son útiles para resolver problemas, proponer soluciones y tomar decisiones sobre la vida diaria.

De acuerdo con lo anterior, la alfabetización tecnológica no puede dejar de lado aspectos como el lenguaje, el aprendizaje, el conocimiento y la cultura. En este sentido, ya no será suficiente que los adultos sepan leer para interpretar o apropiarse de los conocimientos, sino tendrán que adquirir habilidades que les permitan otros modos de relacionarse con las nuevas tecnologías, es decir, en sus empatías cognitivas, expresivas con ellas, en los nuevos modos de percibir el espacio y el tiempo (Barbero, Citado por Ávila, 1999).

El concepto de alfabetización tecnológica y que el que se ocupa en revisar en este documento ha sido descrito y diferenciado de otros conceptos afines. El término ha evolucionando, ya que se ha propuesto con varios sinónimos como alfabetización informática, analfabetismo tecnológico, cultura computacional o bien, cultura informática como un concepto más complejo, siempre con la intención de describir los conocimientos mínimos básicos que un individuo tiene que aprender para manejar de forma eficaz y eficiente una computadora e interactuar con este dispositivo en múltiples tareas, de manera exitosa. De acuerdo con Bawden (2002) existen 6 conceptos con los que puede darse confusión con la alfabetización tecnológica:

1. Alfabetización informacional.
2. Alfabetización informática. Con los sinónimos de alfabetización en nuevas tecnologías, alfabetización electrónica y alfabetización de información electrónica.
3. Alfabetización bibliotecaria.
4. Alfabetización en medios.
5. Alfabetización de redes. Con los sinónimos de alfabetización en Internet y la hiper-alfabetización.
6. Alfabetización digital. Con el sinónimo de alfabetización en información digital.

Uno de los conceptos afín a la alfabetización tecnológica es la alfabetización informacional y que se refiere a la adopción de una conducta adecuada ante los problemas de información, con el fin de identificar, a través de cualquier canal o medio, una información apropiada a las necesidades de información, que desemboque en el uso sabio y ético de la información en la sociedad. En otras palabras es saber cuándo y por qué se necesita información, dónde encontrarla, y cómo evaluarla, utilizarla y comunicarla de manera ética (Johnston y Webber, 2003). Asimismo pueden considerarse alfabetizadas,

competentes en información, las personas que se han formado en la aplicación de los recursos de información a su trabajo y que han adquirido las técnicas y las destrezas necesarias para la utilización de la amplia gama de herramientas documentales, además de fuentes primarias, en el planteamiento de soluciones informacionales a sus problemas (Bawden, 2002).

La alfabetización tecnológica se refiere al proceso social que capacita a las personas para utilizar los procedimientos adecuados al enfrentarse críticamente a la tecnología, a través de una serie de conocimientos sobre el funcionamiento de las computadoras (Gutiérrez, 2003). También consiste en desarrollar los conocimientos y habilidades a través de nuevas tecnologías, además plantear y desarrollar valores y actitudes de naturaleza social y política con relación a las tecnologías (Hinojo, 2005). Asimismo se refiere a desarrollar los conocimientos y habilidades tanto instrumentales como cognitivas en relación con la información vehiculada a través de nuevas tecnologías (manejar el software, buscar información, enviar y recibir correos electrónicos, utilizar los distintos servicios de WWW, etc.), además plantear y desarrollar valores y actitudes de naturaleza social y política con relación a las tecnologías (UNESCO, 1997).

Tuckett (Citado por Bawden, 2002) considera que la alfabetización informática consta de tres componentes. Un conocimiento general acerca de qué se puede hacer con las computadoras, las habilidades y destrezas para usarla eficazmente como una herramienta y por último la autoconfianza en el manejo de las computadoras.

Un concepto amplio sobre alfabetización tecnológica es el que ofrecen Shapiro y Hughes (Citados por Bawden, 2002). Ellos describen siete dimensiones:

1. Alfabetización en herramientas. Conocimiento y uso de las herramientas dentro de las tecnologías de la información, incluyendo el hardware, el software, y los programas de multimedia.
2. Alfabetización en recursos. Conocimiento de las formas y métodos de acceso a los recursos informacionales, especialmente los que están en red.
3. Alfabetización socio- estructural. Comprensión de la situación social y de producción de la información.
4. Alfabetización investigadora. Uso de las herramientas de TI para la investigación y el trabajo académico.
5. Alfabetización para la publicación. Habilidad para difundir y publicar información.
6. Alfabetización en las tecnologías incipientes – capacidad para comprender las innovaciones en TI, y para tomar decisiones inteligentes con respecto a las nuevas tecnologías.
7. Alfabetización crítica. Capacidad para evaluar de forma crítica los beneficios y costes de las tecnologías de la información.

### **Planteamiento del Problema**

En el ITSON Unidad Guaymas donde se ha venido desarrollando desde el 2007, el Centro Multimedia para la Transferencia Extrema del Conocimiento (CEMUTEC), proyecto de desarrollo estratégico derivado del Parque de Articulación y Transferencia de Tecnología educativa (PATTE) perteneciente al Departamento de Educación de la Dirección de Educación y Humanidades de la Institución, una de las 12 iniciativas estratégicas del ITSON.

Este proyecto se fundamenta en la misión y visión institucional, cuando se afirma el impacto que se dará en las comunidades regionales al aplicar conocimiento y tecnología que permita el desarrollo exitoso de su infraestructura cultural, social y económica, así como la generación valor agregado a la sociedad y la economía del conocimiento. Por otro lado en el plan de trabajo de rectoría en una de las propuestas concretas se hace mención de aplicar conocimiento y desarrollo de tecnología apropiada en organizaciones económicas y sociales que incidan en el desarrollo regional.

En el programa de Alfabetización Tecnológica del ITSON los niveles son 9. En el primer nivel se abordan los elementos básicos de computadora, en el segundo la navegación por Internet, en el tercer el chat y el correo electrónico, en el cuarto el procesador de palabras de Microsoft Word, en el quinto edición básica de imágenes, en el sexto búsqueda y procesamiento de información, el séptimo transacciones en línea, en el octavo el editor de presentaciones Microsoft Power Point y ya en el último nivel las hojas de cálculo en el programa de Microsoft Excel. En la tabla se pueden observar los diferentes niveles, junto con el nombre que recibe cada uno, el objetivo que se persigue y una descripción de los contenidos que se tienen planteados.

Tabla1. Niveles de alfabetización tecnológica en el PATTE.

Nivel	Nombre	Objetivo	Contenidos
Nivel 1	Elementos básicos de la computadora	Que el participante adquiera los conocimientos básicos de la computadora, para lograr su dominio y aplicación en la vida diaria	Utilidad de la computadora, partes que la componen, realizar y dar formato a un archivo, guardar la información, impresión de documentos y cuidados preventivos que se deben tener con la computadora.
Nivel 2	Navegando por Internet	Que el participante navegue en la red de manera autosuficiente empleando Internet Explorer	Qué es Internet, servicios que ofrece, ventajas y desventajas, consejos prácticos para ser un buen navegante, componentes para conectarse a Internet, cómo navegar en una página Web y cómo buscar información en Internet
Nivel 3	Medios electrónicos: Chat y correo	Que el participante utilice correctamente los medios electrónicos de comunicación como lo son el chat y el correo	Cómo obtener una cuenta de correo electrónico, enviar y recibir mensajes, cómo adjuntar archivos, instalación de Messenger, cómo iniciar sesión en Messenger, cómo iniciar una conversación, agregar contactos y enviar archivos.

Nivel 4	Procesador de textos Word	Que el participante adquiera los conocimientos básicos del procesador de textos Word.	Qué es Word, para qué sirve, cómo empezar a trabajar en Word, formato de documentos y secciones, selección de textos, cómo crear un dibujo, cómo crear un título en Word Art, cómo crear auto formas, encabezado y pie de página, inserción de imágenes, inserción de tablas y cómo guardar e imprimir el documento.
Nivel 5	Confección de recuerdos digitales	Que el participante cuente con opciones para el respaldo y manejo de fotografías digitales.	Confección de manualidades digitales: tarjetas, postales y otros, espacios para almacenar fotografías digitales, manejo básico de edición de imagen.
Nivel 6	Internet + procesador de textos = mejores tareas escolares	Que el participante desarrolle las habilidades para la realización de trabajos de calidad.	Principales buscadores de información, fuentes confiables de información, captura de información e imágenes de Internet, formato del texto, formato de imágenes, creación de columnas, tablas, gráficos y diagramas, inserción de marcadores e hipervínculos.
Nivel 7	Transacciones en línea	Que el participante adquiera los conocimientos y habilidades para poder realizar transacciones desde cualquier computadora conectada a la red.	Qué se puede hacer en Internet, páginas donde se pueden realizar trámites, cómo hacer transacciones seguras, formas de pago a través de Internet, consejos para realizar comprar por Internet y negocios por Internet, e-gobierno.
Nivel 8	Elementos Básicos de PowerPoint	Que el participante adquiera los conocimientos básicos de Microsoft Office PowerPoint.	Qué es PowerPoint, para qué sirve, cómo empezar a trabajar en PowerPoint, elementos de la ventana de PowerPoint, formato de diapositivas (diseño, estilo y color), transición, animación e inserción de textos e imágenes.
Nivel 9	Hojas de cálculo (enfoque laboral)	Que el participante adquiera los conocimientos básicos de las hojas de cálculo.	Qué es una hoja de cálculo, para qué sirve, cómo empezar a trabajar en una hoja de cálculo, ingreso de datos a la planilla elementos de la ventana de Excel, cómo crear una gráfica, simbología y cómo guardar e imprimir el documento.

Nota. Fuente: Ochoa, J., Mortis, S., Márquez, L., Valdés, A. (2009). Apuntes y aportaciones de proyectos e investigaciones en educación. Ciudad Obregón, Sonora: Instituto Tecnológico de Sonora.

El programa de Alfabetización Tecnológica fue incorporado al Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas en el 2009. El proyecto se enmarcó dentro de las metas del CEMUTEC y es desarrollado e implementado por el Cuerpo Académico de Procesos Educativos, el Programa Educativo de Licenciado en Ciencias de la Educación (LCE) y la Maestría en Educación. El proyecto se ha implementado con la participación directa los alumnos de LCE, quienes desarrollan los roles de planeadores, instructores y evaluadores de la instrucción. En los cursos se pretende que las personas desarrollen las competencias que les permita estar habilitados con las TIC en especial la computadora y el Internet. A las personas que asisten a este programa, al final del módulo se les pide que se sometan a una evaluación del aprendizaje para verificar el nivel de competencias desarrolladas, de igual forma se les pide su opinión acerca de la

calidad del servicio instruccional recibido. Después de 12 meses de implementar el programa se ha considerado saber:

¿Cuál es el nivel de aprendizaje de los estudiantes de AT?

¿Cuál es el nivel de satisfacción de los estudiantes alfabetizados hacia los cursos recibidos de AT?

### **Objetivo**

Determinar el nivel de conocimientos y habilidades adquiridas en los adultos del programa de Alfabetización Tecnológica impartido en ITSON Unidad Guaymas, en el período octubre 2009 a diciembre 2010, para saber si se ha cumplido con las expectativas del programa y con fin de llegar a un resultado concreto del proyecto.

### **Metodología**

Esta investigación se llevó a cabo en las instalaciones de ITSON Guaymas con cuatro grupos de personas adultas entre ellos uno de la tercera edad. El diseño de la investigación es cuantitativa tipo descriptiva, con sesiones basadas bajo la norma del Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER).

### **Participantes**

La población estuvo conformada por 188 adultos alfabetizados específicamente en los primeros tres módulos en el periodo de octubre 2009 a diciembre 2010. Se dividieron en tres grupos, el primero fue de 57 participantes, de los cuales 51 fueron mujeres y 6 hombres, con un promedio de edad de 38 años, el 47% de los participantes terminó la secundaria y el 57% se dedica al hogar. El segundo grupo estuvo conformado por 51 participantes de los cuales 42 fueron mujeres y 9 hombres, no se cuentan con datos de edad, escolaridad y ocupación. El tercer grupo se conformó por 80 participantes de la tercera edad de DIF Guaymas, de los cuales 74 fueron mujeres y 6 hombres con un promedio de edad de 68 años, el 41% terminó la primaria y el 70% se dedica al hogar.

Tabla 2. Características socio demográficas del curso de AT

Generación	Participantes	Mujeres	Hombres	Por/Edad	Escolaridad	Ocupación
1	57	51	6	38	El 47 % terminó secundaria	El 57% se dedica al hogar
2	51	42	9	Datos perdidos	Datos perdidos	Datos perdidos
3	80	74	6	68	El 41% terminó primaria	El 70% se dedica al hogar

### **Instrumentos y materiales**

Para medir los conocimientos, habilidades y el impacto de estas personas se diseñaron cinco instrumentos a aplicar y tres manuales de los diferentes niveles de alfabetización tecnológica.

El primer instrumento aplicado es con el cual se le piden datos generales al participante; como nombre, género, edad, dirección, teléfono, ocupación y escolaridad. El segundo instrumento que se aplicó es un examen diagnóstico, que consta de preguntas relacionadas con conocimientos básicos de la computadora y el Internet. El instrumento tres se enfoca hacia los conocimientos adquiridos por los adultos durante el curso, esta consta de reactivos donde algunas preguntas son de falso y verdadero, de relacionar, preguntas abiertas y de subrayar. El cuarto instrumento es una evaluación de habilidades que consta de 9 reactivos, en donde el instructor debe revisar los aspectos requeridos hacia los adultos. El quinto y último instrumento utilizado es una encuesta de satisfacción que consta de 20 reactivos en donde solo tienen que responder SI o NO y 3 preguntas abiertas donde ellos pueden escribir observaciones hacia los instructores.

### **Procedimiento**

El procedimiento que se siguió para el desarrollo del proyecto se describe enseguida. Para efectos del mismo se dividió en tres etapas, la primera referida a la planeación, la segunda a las instrucciones y la tercera a las actividades post instruccionales.

#### **a) Planeación.**

1. Promoción de alfabetización tecnológica. El proyecto dio inicio con la promoción a padres de familia de alumnos de la carrera de Licenciados en Ciencias de la Educación (LCE), mediante volantes impresos y electrónicos.
2. Capacitación a instructores. Se implementó una capacitación para los instructores, donde se abordaron los temas que contiene el curso de AT, dándole a fondo la revisión de los manuales que se utilizarían para el desarrollo del programa, de igual manera se vieron estrategias andragógicas para el manejo de grupo.
3. Planeación y reproducción de materiales. Después de tener una lista de padres inscritos al curso de AT se procedió a hacer la reproducción de los instrumentos a utilizarse, la elaboración de las planificaciones de las clases, y apartado de aulas para el desarrollo del curso de AT.

#### **b) Desarrollo de la instrucción**

1. Bienvenida, presentación de los instructores y equipo de trabajo. Se dio inicio el curso de AT para padres de familia con la presentación de los instructores y equipo de trabajo, se les pidió a los participantes de igual manera su presentación y cuáles eran sus expectativas respecto al curso.
2. Acuerdos establecidos de las clases. Los acuerdos fueron que serían cursos de cuatro horas con un descanso de 20 minutos, y se vería un nivel por día.

3. Evaluación diagnóstica. Se aplicó el examen diagnóstico, dando un tiempo prudente para resolverlo, estableciendo las características del examen diagnóstico aclarando que no tenía validez numérica.
4. Presentación de los temas. La presentación de los temas ya antes mencionados (ver tabla 1), se dio mediante presentación de Power Point y la ayuda de un proyector, explicando dudas y haciendo trabajos para que el tema fuera más claro, en cada uno de los niveles.
5. Evaluación final del aprendizaje. Se aplicó el examen final de aprendizaje para detectar cuál fue el nivel de aprendizaje obtenido por los alumnos de AT, de igual manera se le hizo la aclaración de que no tenía ninguna validez numérica.
6. Evaluación de la satisfacción de los estudiantes. Los alumnos de AT respondieron una encuesta de satisfacción referente a la metodología utilizada durante el curso, así como el desempeño de los instructores.

c) Actividades post instruccionales

1. Sesión de reflexión con los estudiantes acerca de la experiencia. Después de cada una de las sesiones se dedicaban 30 minutos para hacer reflexión y comentarios de mejora acerca de la experiencia que se tuvo. La realimentación se daba a los alumnos que estuvieron como instructores y como apoyo a la sesión.
2. Revisión de los diferentes instrumentos aplicados. Se hizo la revisión de los exámenes aplicados para detectar si hubo avance en los alumnos comparando el examen diagnóstico y el examen final. La evaluación de satisfacción fue para saber si se seguiría la misma metodología o se cambiarían algunos aspectos de la misma, con la finalidad de mejorar el proceso.
3. Generación de reporte. Después de la revisión de los instrumentos aplicados se elaboró un reporte, dando el resultado del avance de los alumnos, del nivel de aprendizaje obtenido en el módulo correspondiente.

### **Resultados y discusión**

Descripción del examen de diagnóstico módulo uno “Elementos básicos de la computadora”.

El examen de diagnóstico estaba compuesto por 2 reactivos el primer reactivo pedía tres cuidados preventivos, el segundo una imagen con diez elementos de la computadora donde el alumno debía colocar el nombre correspondiente según la imagen.

Tabla 3. Examen de diagnóstico módulo uno

Calificación	Exámenes	Porcentaje
10.0	13	42%
9.2	5	17%
8.4	5	17%
7.6	2	7%
6.1	2	7%
5.5	3	10%
Totales	30	100%

El 90% de los alumnos pasaron el examen de diagnóstico, con una mayoría del 42% obtuvieron 10 de calificación, y el 10% que lo reprobó fue con una calificación menor de 5.5, el promedio general del examen de diagnóstico obtenido fue de 8.73 de calificación total.

**Descripción del examen final módulo uno “Elementos básicos de la computadora”.**

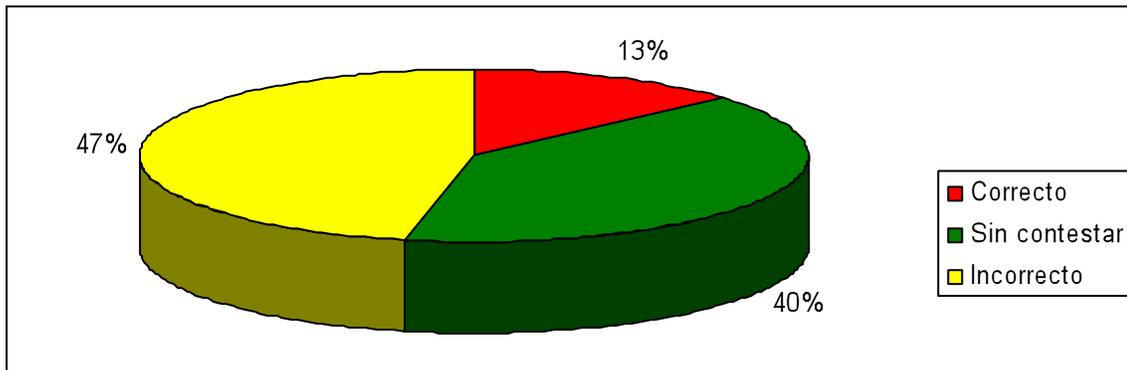
El examen final estaba compuesto por siete reactivos de elementos básicos de la computadora, con el se pretende medir el nivel de conocimientos adquiridos por los alumnos de AT durante el módulo uno.

Tabla 4. Examen final módulo uno

Calificación	Exámenes	Porcentaje
7.2	3	10%
6.9	5	17%
6.6	2	7%
6.0	5	17%
5.7<	15	49%
Totales	30	100%

El examen final tuvo un promedio general de 6.7 de calificación y fue aprobado por 51% de la población, a diferencia del examen de diagnóstico es esta ocasión no hubo ningún 10 de calificación, la calificación más alta fue de 7.2 que la obtuvo el 10% de la población, el 49% de la población que no aprobó el examen obtuvo una calificación igual o menor a 5.7, en el proceso de revisión de los exámenes se detectó que en uno de los reactivos que era ordenar los pasos para apagar correctamente una computadora solo el 13% lo contestó correctamente, el 47% lo contestó incorrectamente y el 40% lo dejó sin contestar, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 1. Pasos para apagar una computadora



**Encuesta de satisfacción de los participantes hacia el módulo uno "Elementos básicos de la computadora".**

La encuesta de satisfacción estaba compuesta por 20 preguntas, donde se pedía la opinión respecto a la forma en que se desarrollo el curso. Con un total de 80 puntos que equivale a un 10 de calificación para el curso.

Tabla 5. Encuesta de satisfacción módulo uno

Calificación	Encuestas	Porcentaje
10	13	45%
9.7	4	14%
9.6	3	11%
9.3	1	3%
9.2	2	7%
8.6	1	3%
7.5	4	14%
6.2	1	3%
Totales	29	100%

La tabla anterior muestra que de un total de 29 encuestas revisadas de los participantes el 45% de los participantes les dio un 10 de calificación, teniendo muchas variables entre las calificaciones se puede ver que la menor calificación es de 6.2 representado por el 3% de la población. El promedio general de la encuesta de satisfacción fue de 9.31 con lo que se puede decir que las personas estuvieron satisfechas con el curso.

**Descripción del examen de diagnóstico módulo dos "Navegando por Internet"**

El examen de diagnóstico estaba compuesto por 2 reactivos, el primer reactivo de información de Internet, el segundo relacionado con los botones principales de una página de Internet, se pidió que los identificaran.

Tabla 6. Examen de diagnóstico módulo dos

Calificación	Exámenes	Porcentaje
10.0	4	11%
9.0	9	26%
8.0	9	26%
7.0	4	11%
6.0	2	6%
5.0<	7	20%
Totales	35	100%

La tabla anterior muestra que el 80% de la población aprobó el examen de diagnóstico del módulo dos “Navegando por Internet”, que del 80% solo el 11% obtuvo una calificación de 10, el 20% de la población obtuvo una calificación igual o menor que 5.0, dándole un promedio general de 7.65 de calificación total.

#### **Descripción del examen final módulo dos “Navegando por Internet”**

Seis reactivos son los que componen el examen final del módulo dos, teniendo como función medir el nivel de conocimiento adquirido del módulo dos.

Tabla 7. Examen final módulo dos

Calificación	Exámenes	Porcentaje
10.0	2	6%
9.6	3	8%
9.3	1	3%
9.0	6	17%
8.7	1	3%
8.4	2	6%
8.1	3	8%
7.8	1	3%
7.5	5	14%
6.8	3	8%
5.6	9	24%
Totales	36	100%

Como se puede ver la tabla anterior refleja el nivel máximo y mínimo obtenido por los alumnos de AT del módulo dos, con un promedio general de 7.94, el 76% de la población aprobó el examen final con una

gran variación en calificaciones desde el 10 hasta 6.8 y el 24% que lo reprobó con una calificación igual o menor que 5.6.

### **Encuesta de satisfacción de los participantes hacia el módulo dos "Navegando por Internet"**

Siguiendo con la misma secuencia de la encuesta de satisfacción del módulo uno se aplicó la misma encuesta, obteniendo las siguientes calificaciones para el curso.

Tabla 8. Encuesta de satisfacción módulo dos

Calificación	Encuestas	Porcentaje
10	34	71%
9.8	1	2%
9.7	1	2%
9.6	1	2%
9.5	1	2%
9.2	1	2%
9	1	2%
8.8	1	2%
8.7	1	2%
8.5	1	2%
7.5	5	11%
Totales	48	100%

El módulo dos obtuvo un promedio general de 9.5, de la siguiente manera el 71% de los participantes le dio al curso un 10 de calificación y el 11% le dio la calificación mínima que esta vez fue de 7.5, en este módulo se aplicaron 48 encuestas ya que en la generación tres el módulo dos se vio en 2 sesiones y se aplicaron las encuestas por sesión.

### **Descripción del examen de diagnóstico módulo tres "Medios electrónicos: Chat y correo electrónico"**

Este examen se manejó como una encuesta de 4 preguntas referentes a el chat y correo electrónico, donde la respuesta es si o no (Ver apéndice 7).

Tabla 9. Examen diagnóstico módulo tres

	Exámenes	Porcentaje
si	7	22%
no	20	62%
si/no	5	16%
totales	32	100%

El 22% de la población posee una cuenta de correo electrónico, conoce y es capaz de usar el correo, MSN o algún otro chat, 62% no posee cuenta de correo electrónico ni es capaz de usarlo, ni MSN, ni chat, el 16% tiene cuenta de correo electrónico pero no es capaz de usar MSN o algún otro Chat.

### **Descripción del examen final módulo tres “Medios electrónicos: Chat y correo electrónico”**

El examen final del módulo tres esta compuesto por 5 reactivos, este resultado está dividido en 2 tablas ya que la primera generación contestó todo el examen completo y la tercera generación solo 2 de los 5 reactivos por que el modulo tres no se vio completo con la tercera generación.

Tabla 10. Examen final módulo tres. Primera generación

Calificación	Exámenes	Porcentaje
10.0	2	11%
9.5	4	21%
9.0	4	21%
8.5	2	11%
8.0	3	15%
5.5<	4	21%
Totales	19	100%

Tabla 11. Examen final módulo tres. Tercera generación

Calificación	Exámenes	Porcentaje
10.0	5	29%
9.0	3	18%
8.0	5	29%
7.0	4	24%
Totales	17	100%

Como se puede observar las calificaciones entre las 2 generaciones son muy diferentes ya que el módulo no se vio completo y en la tabla 10 se ve que el 21% de los participantes no aprobó el examen final con una calificación igual o menor a 5.5 y en la tabla 11 se muestra que no hubo ningún reprobado y que la calificación mínima fue de 7.0 que la obtuvo el 24% de la población y los promedios generales de estos exámenes son generación uno de 8.26 y la tercera generación es de 8.5.

**Descripción de la evaluación a los participantes módulo tres "Medios electrónicos: correo electrónico y chat"**

Para finalizar el módulo tres se hizo una lista de verificación considerando los criterios a evaluar con el tema correo electrónico a través de Hotmail y Chat a través del Messenger y solo se tienen resultados de la generación uno ya que en la dos se sabe que se vieron los tres módulos pero no hay evidencia palpable y en la generación tres no se terminó de ver módulo tres.

Tabla 12. Evaluación de medios electrónicos

Criterio	Evaluaciones	Porcentaje
Hotmail	19	100%
Messenger	19	78%

En la tabla 12 puede apreciarse que el 100% de los participantes hicieron correctamente los pasos a seguir en correo electrónico a través de Hotmail, y que el 78% de los participantes lo hicieron correcto en Chat a través del Messenger.

**Encuesta de satisfacción de los participantes hacia el módulo tres "Medios electrónicos: Chat y correo electrónico"**

Al igual que el módulo dos la tercera generación vio el módulo en 2 sesiones arrojando las siguientes calificaciones para el curso.

Tabla 13. Encuesta de satisfacción módulo tres

Calificación	Encuestas	Porcentaje
10	34	70%
9.8	3	6%
9.6	2	4%
9.5	1	2%
9.3	1	2%
9.1	1	2%
9	1	2%
7.5	6	12%
Totales	49	100%

El 70% de la población le dio un 10 de calificación al curso y obtuvo 7.5 de menor calificación dada por el 12% de la población, el promedio general de las encuestas de satisfacción del módulo tres es de 9.6.

## **Conclusiones**

Las tecnologías de información y comunicación permiten la adquisición, producción de almacenamiento, presentación de la información, por medio de ellas se ha logrado grandes avances como: la interculturización, relación con países, economía y comercio, así como grandes cambios en la educación.

El objetivo principal de este estudio fue determinar el nivel de conocimientos y habilidades adquiridas en los adultos del programa de alfabetización tecnológica impartida en ITSON Unidad Guaymas, en el período a diciembre 2010, así como su grado de satisfacción.

Los adultos durante el del curso de AT presentaron progresivos avances de los módulos a los que asistieron, gracias a los materiales que se implementaron para dicho curso, ya que al inicio del curso los alumnos mostraban inseguridad de usar una computadora y mucho menos las herramientas para comunicación como lo es el Chat, enviar E-mail, o buscar sitios Web.

La aplicación del curso de AT en ITSON Unidad Guaymas, resultó favorable en la obtención de resultados, se detectó que hubo un incremento en los módulos que se impartieron, de las generaciones asistentes al curso de AT en la primera y la tercera generación hay mucha diferencia de edades.

Los beneficios que se obtuvieron para los alumnos de LCE fueron varios, ya que a ellos les correspondió llevar a la práctica las competencias del diseño, la implementación y la evaluación de los cursos, con lo que se pudieron poner en práctica las competencias para ellos, además de que se sensibilizaron acerca de una realidad con respecto a la integración de los adultos en la alfabetización tecnológica.

## **Referencias**

- Ávila, P. (1999). Aprendizaje con nuevas tecnologías. Paradigma emergente. Recuperado el 10 de enero de 2011 de, [http://investigacion.ilce.edu.mx/panel\\_control/doc/c37aprendizaje.pdf](http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c37aprendizaje.pdf)
- Bawden, D. (2002). Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital. *Anales de Documentación*. N. 5. P. 361-408. Recuperado el 10 de enero de 2011 de, <http://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/3775/3/AD5%20%282002%29%20p%20361-408.pdf>
- Garzón, R. (2007). La metamorfosis del concepto de alfabetización en la educación mediada por tecnologías Libro de buenas prácticas de E-Learning. Recuperado el 5 de enero de 2011 de, <http://www.buenaspracticaselearning.com/capitulo-15-metamorfosis-concepto-alfabetizacion-educacion-mediada-tecnologias.html>
- Gutiérrez, A. (2003). Alfabetización digital; algo más que ratones y teclas. España: Gedisa.

Hinojo, F. (2005). El impacto de las TIC's en la sociedad del milenio: nuevas exigencias de los sistemas ante la "Alfabetización tecnológica". Recuperado el 5 de febrero de 2011 de, <http://88.2.123.21/Sevimeco/revistaeticanet/numero4/Articulos>

Johnston, B. & Webber, S. (2003). Information Literacy in Higher Education: a review and case study. *Studies in Higher Education* [online] Volume 28, No. 3. Recuperado el 8 de marzo de 2011 de, <http://www.ingentaconnect.com/content/routledg/cshe/2003/00000028/00000003/art00008>

Leuro, A., et al (2007). Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología. Ministerio de Educación Nacional de Colombia. Recuperado el 15 de enero de 2011 de, [http://edutecno.org/estandares/men\\_estandares1/men\\_estandares3/](http://edutecno.org/estandares/men_estandares1/men_estandares3/)

UNESCO (1997) "Alfabetización y Tecnología" Quinta Conferencia Internacional de Educación de las Personas Adultas, Hamburgo.

*“Investigaciones globales con responsabilidad social para el desarrollo empresarial”* se terminó de editar en noviembre de 2011 en el Instituto Tecnológico de Sonora, México.

El tiraje fue de 300 ejemplares electrónicos



**ITSON**  
Educar para  
Trascender