

COORDINADORES:

Sonia Beatriz Echeverría Castro
César Octavio Tapia Fonllem
Mario Alberto Vázquez García

Edición Literaria:

Marisela González Román
Cecilia Ivonne Bojórquez Díaz
Beatriz Eugenia Orduño Acosta

Ilustración:

Mario Alfredo Velarde Cano

Gestión Editorial:

Oficina de Producción de Obras literarias y Científicas
Mtra. Cecilia Ivonne Bojórquez Díaz

DESDE LA COSTA
Experiencias Regionales Guaymas-Empalme
Ensayos, Hallazgos Empíricos y Proyectos de Desarrollo



ITSON
Educar para
Trascender

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas
Guaymas, Sonora, México, Diciembre de 2010

2010, Instituto Tecnológico de Sonora.
5 de Febrero, 818 sur, Colonia Centro,
Ciudad Obregón, Sonora, México; 85000

Web: www.itson.mx

Email: rectoria@itson.mx

Teléfono: (644) 410-90-00

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.

ISBN: 978-607-7846-41-3 (edición impresa)

978-607-7846-40-6 (edición electrónica)

Primera edición 2010

Hecho en México

Cómo citar un capítulo de este libro (se muestra ejemplo del Capítulo I):

Villaescusa, J.; Escobar, L.; Saucedo, J. & Hernández, O. (2010). Programa de Rescate Histórico. En Echeverría, S.; Tapia, C. y Vázquez, M. (Coord.). DESDE LA COSTA. Experiencias Regionales Guaymas-Empalme. Ensayos, Hallazgos Empíricos y Proyectos de Desarrollo. (pp. 9-21). ITSON: México

DIRECTORIO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA

MTRO. GONZALO RODRÍGUEZ VILLANUEVA
RECTOR

DR. MARCO ANTONIO GUTIÉRREZ CORONADO
VICERRECTOR ACADÉMICO

MTRO. JAVIER SAUCEDO MONARQUE
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

DRA. SONIA BEATRIZ ECHEVERRÍA CASTRO
DIRECTORA UNIDAD GUAYMAS

MTRO. MARIO ALBERTO VÁZQUEZ GARCÍA
JEFE DE DEPARTAMENTO DE UNIDAD GUAYMAS

MTRO. LUIS FERNANDO OLACHEA PARRA
JEFE DE DEPARTAMENTO DE CAMPUS EMPALME

ÍNDICE

PRIMERA PARTE. ENSAYOS

- 1. PROGRAMA DE RESCATE HISTÓRICO..... 9**
Jesús Enrique Villaescusa Amador, Leda Escobar Quiroz, Javier Saucedo Monarque y Oscar Ernesto Hernández Ponce.
Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas
- 2. INCUBADORAS DE NEGOCIOS: UNA ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DE REGIONES DEL ESTADO DE SONORA..... 21**
Jorge Enrique Huerta Gaxiola, Luis Enrique Valdez Juárez y Edith Patricia Borboa Álvarez. Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas
- 3. EXPLORACIÓN DE MERCADOS PARA EL ITSON CAMPUS EMPALME..... 34**
Luis Fernando Olachea Parra.
Instituto Tecnológico de Sonora, Campus Empalme
- 4. EFECTOS DE LA CAPACITACIÓN EN LAS ACTITUDES DE PROFESORES HACIA EL USO DE LAS TICS..... 47**
Mario Alberto Vázquez García, Sonia Beatriz Echeverría Castro, José Manuel Ochoa Alcántar, Alma Rosa Muñoz Zepeda, Isolina González Castro, Domingo Villavicencio Aguilar y María Idalia Valdez Rodríguez
Instituto Tecnológico de Sonora, Unidades Guaymas y Obregón

SEGUNDA PARTE. HALLAZGOS EMPÍRICOS

- 5. EVALUACIÓN DE SITIOS POTÉNCIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE CAMPAMENTO DE ECOTURISMO CON ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ENERGÍA CON FUENTES SUSTENTABLES..... 86**
Oscar Ernesto Hernández Ponce, Javier Saucedo Monarque, Leda Quiroz Escobar, Erick Eduardo Meza Campa, Gisela García Morales, Luis Fernando Olmos Montiel, Zeila Mariscal Gastelum, Paulina Margarita Ponce Berrelleza y Blanca Isabel Aguilar Ramos.
Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas
- 6. PERCEPCIÓN DEL TURISMO NACIONAL SOBRE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS RECIBIDOS EN SAN CARLOS, NUEVO GUAYMAS, SONORA..... 96**
Javier Saucedo Monarque, Leda Escobar Quiroz, Juan de Dios Esquer Leyva.
Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas
César Octavio Tapia Fonllem.
Universidad de Sonora
- 7. MODELO DE DESEMPEÑO ESTRATÉGICO MEGAPLANNING PARA LA MEJORA DEL DESEMPEÑO DE LOS CAMPUS UNIVERSITARIOS GUAYMAS Y EMPALME DEL ITSON..... 115**
Luis Fernando Olachea Parra, María Luisa García Muela e Irma Guadalupe Esparza García
Instituto Tecnológico de Sonora, Unidades Guaymas y Obregón

8. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN EL SERVICIO DEL ÁREA DE REGISTRO ESCOLAR DE UNA UNIVERSIDAD MEXICANA.....	129
Edith Patricia Borboa Álvarez, Francisco Nabor Velazco Bórquez, Luis Enrique Valdez Juárez y Jorge Enrique Huerta Gaxiola Instituto Tecnológico de Sonora, Unidades Guaymas y Navojoa	

9. DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO PARA EL RECICLAJE DE ALUMINIO EN LA REGIÓN GUAYMAS- EMPALME.....	154
Ernesto Ramírez Cárdenas, María Luisa García Muela, Claudia Álvarez Bernal y Mario Alberto Vázquez García Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas	

10. ESTILOS DOCENTES UNIVERSITARIOS: TIPOLOGÍA Y VARIABLES ASOCIADAS.....	170
Sonia Beatriz Echeverría Castro, Dora Yolanda Ramos Estrada y Mario Alberto Vázquez García Instituto Tecnológico de Sonora, Unidades Guaymas y Obregón	

11. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE CAPACITACIÓN BAJO EL NUEVO ENFOQUE EN UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR EN SONORA.....	191
Isolina González Castro, Laura Violeta Cota Valenzuela, Alma Rosa Muñoz Zepeda Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas-Empalme	

12. ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA EN ADULTOS MAYORES Y DEPRESIÓN.....	212
Ana Dolores Tánori Bernal, Sonia Beatriz Echeverría Castro y Christian Acosta Quiroz Instituto Tecnológico de Sonora, Unidades Guaymas y Obregón	

13. INTEGRACIÓN DE CAMPOS ORGANIZACIONALES CIVILES EN EL SECTOR DEL MEDIO AMBIENTE EN SONORA.....	238
América Nallely Lutz Ley El Colegio de Sonora	

TERCERA PARTE. PROYECTOS DE DESARROLLO

14. EL CENTRO MULTIMEDIA PARA LA TRANSFERENCIA EXTREMA DEL CONOCIMIENTO (CEMUTEC) COMO PROYECTO DE DESARROLLO EN LA CREACIÓN DE MATERIAL EDUCATIVO.....	263
Mario Alberto Vázquez García, Sonia Beatriz Echeverría Castro, Alma Rosa Muñoz Zepeda, Isolina González Castro, Domingo Villavicencio Aguilar y José Manuel Ochoa Alcántar Instituto Tecnológico de Sonora, Unidades Guaymas y Obregón	

15. PAGINA WEB PARA DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA MUNICIPAL GUAYMAS..... 275

Alonso Gómez Ávila, Marco Antonio Tellechea Rodríguez, Roberto Limón Ulloa, Jesús Gabriel Pérez Pérez
Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas

16. SISTEMA DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVO PARA EL HONORABLE CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE GUAYMAS, SONORA..... 290

Roberto Limón Ulloa, Marco Antonio Tellechea Rodríguez, Alonso Gómez Ávila, Jesús Gabriel Pérez Pérez
Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas

INTRODUCCIÓN

DESDE LA COSTA representa el esfuerzo conjunto de académicos e investigadores interesados en conocer principalmente la problemática de la región Guaymas-Empalme y proponer, a manera de reflexión, en base a datos empíricos del trabajo investigativo y con acciones concretas de aplicación, soluciones viables y oportunas a diversos escenarios de la dinámica social desde las perspectivas de la historia, la economía, la administración, la ingeniería, la psicología, la sociología y la educación.

Convergen aportaciones de profesionistas de tres Instituciones de Educación Superior valuartes en el Estado, el Instituto Tecnológico de Sonora, la Universidad de Sonora y El Colegio de Sonora. La estructura del libro contempla tres formatos de reporte, la primera a través de ensayos, seguida de reportes de investigación y concluyendo en proyectos de desarrollo.

La idea general de libro es divulgar el esfuerzo académico de Profesores-Investigadores y sus Cuerpos Académicos asentados en el Instituto Tecnológico de Sonora - Unidad Guaymas, pero sobre todo abrir espacios de discusión y análisis a problemas concretos desde la multidisciplinariedad profesional y el trabajo colectivo.

En el apartado de ensayos el lector podrá apreciar reflexiones sobre la historia de la región Guaymas-Empalme, la influencia de las Tecnologías y la Sociedad del Conocimiento en el desarrollo local y el papel de la organización social como agente impulsor de crecimiento.

En un segundo momento se encontrarán hallazgos de procesos de investigación en áreas de economía y desarrollo local, turismo, educación o salud; estos esfuerzos corresponden a la necesidad de indagar sobre fenómenos sociales que impactan la región e inclusive a la organización social, educativa y económica del Estado de Sonora. En cada uno de los reportes se podrán identificar propuestas y recomendaciones, sobre todo de carácter metodológico y académico por la naturaleza científica de los trabajos.

Por último, el papel esencial de vinculación Universidad-Sociedad se ve reflejado en los proyectos de desarrollo económico, social, comunitario, educativo que se presentan en el tercer apartado del libro, proyectos que a manera de propuestas o evidencia de acciones consumadas brindan la oportunidad de conocer en hechos concretos el resultado del papel que desempeña el ITSON en la Sociedad a través de programas aplicados.

Sabemos que la mejor opinión sobre su utilidad la tendrá el lector, por nuestra parte nos resta invitarles al análisis de los textos presentados y les invitamos a realimentarnos con total apertura.

Dr. Marco Antonio Gutiérrez Coronado
Vicerrector Académico del ITSON



PRIMERA PARTE. ENSAYOS



erstin...
ollo social y econo...
de una investigación sistematiza...

la implementación de campamentos...

utilizado, basado en los elementos q...

debe fundamentar el marco del estudio riguroso del turismo y
ya de la costa del Sur de Sonora. Las proposiciones axiomáticas
relación de datos recolectados a través de técnicas de campo y...

serdo a la evaluación, efectivamente el sur de Sonora cuenta con sit...

potencial para el diseño, desarrollo e implementación de car...

ntabilidad. La escasez de información técnica y respaldada be...

de producir información con aporte sistemático, empírico y...

desarrollo sustentable para el Sur de Sonora impulsados e...

gación se concretó en realizar un estudio prospectivo p...

ntación de campam... nismo, utilizando abe...

tener un o... nismo, basado en ofer...

idad para producir informac... n válida para...

va con abastecimiento de agua...

... y la oferta de se...

... camping como...

la investigación geo-turístic...

... el componente territor...

... un alto crecimiento en...

... raciones y...

1. PROGRAMA DE RESCATE HISTÓRICO

**Jesús Enrique Villaescusa Amador, Leda Escobar Quiroz, Javier Saucedo
Monarque, Oscar Ernesto Hernández Ponce**
Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas

INTRODUCCION

Es indudable la necesidad de crecer como individuos, en todos los aspectos de la vida, la fortaleza en la adquisición de conocimiento, engrandece no solo el aspecto humano sino incluso el espiritual. La mayoría de los individuos que conforman las sociedades actuales buscan afanosamente el desprendimiento de su vida pasada y transforman sus ideales por la paulatina estructura de lo moderno, lo actual y lo futurista sin revisar las bases que construye el paradigma inicial, el pasado y su influencia infinita en el establecimiento de las nuevas tendencias superiores.

El pasado, conforma el génesis de la construcción del conocimiento como apunta (Piera Aulagnier, 1986) “De esta manera se puede decir realmente que se explica y comprende lo que el hombre se apropia del pasado (memoriza): la cosa "propia", "singular", "no transformable". Diríamos con mucha razón: lo que le haría progresar en el futuro, ya no como individuo, sino como parte de la humanidad entera. Es obvio que la identidad como sociedad es lo primero en rescatar. Los sistemas retrógrados y que apuntan hacia la conservación del sistema anterior, serían meros accidentes de la historia.”

Es el pasado la cuna del nacimiento de las ideas modernas desde todos los ámbitos o ángulos establecidos, por esto se busca establecer una conexión directa de enfrentamiento con el pasado para discernir el andamiaje de conocimiento en la estructura futurista y de nuevo conocimiento sobre la historia de nuestro entorno y que las nuevas generaciones puedan encontrar los rasgos característicos del origen socialmente existente.

Es a través del programa “Rescate Histórico” emprendido por el Instituto Tecnológico de Sonora Unidad Guaymas, donde se pretende encontrar esos

lazos coyunturales que acerquen a las nuevas generaciones con su pasado histórico, para entender el desarrollo social de la actualidad y su comportamiento en la vida moderna.

Por esto se ha encontrado una estrategia en el fomento de transmisión de conocimiento del pasado, a través de un arte vivo como lo es el teatro, la tarea de encontrar hechos trascendentes de la historia y transformarlos a la dramaturgia y que representados logran revivir la vida de esos años. Forma parte de la tarea de incursión en temas relevantes, que se van perdiendo con el paso de los años y por la poca difusión de su acontecer.

"Este estudio del proceso histórico en su desarrollo supone la reflexión de los orígenes, de las raíces de lo estudiado, hasta su devenir, teniendo en cuenta sus relaciones causales, temporales y espaciales. Es evidente así el papel de la relación pasado- presente – futuro en el estudio de la Historia" Romero (2002).

La tarea no ha sido fácil, el hecho de sustentar históricamente los hechos en su realidad, provoca una discusión forzada en el encuentro de verdades incómodas pero llenas de huellas por seguir en el camino hacia la superación plena.

DESARROLLO

Encontrar temas de interés colectivo para la comunidad, pero a la vez de trascendencia histórica mundial por su connotación. Establece los parámetros a seguir en el desarrollo de esta tarea.

Es importante retransmitir a las nuevas generaciones los hechos transcurridos que marcaron cambios significativos en la vida social y que afectaron directamente la manera de vivir del ciudadano de ese entonces para así poder comprender la vida social postmodernista (Baudrillard, 2001) "El problema de hablar del fin (en particular del fin de la historia) es que uno debe hablar de lo que hay más allá del fin y también, al mismo tiempo, de la imposibilidad de finalizar."

Estos hechos fortalecen los lazos de estrechez de la historia con la vida actual, empatando el origen con la ruptura de los nuevos paradigmas. Uno de los hechos que de los cuales se hará referencia lo constituye la defensa “Heroica del puerto de Guaymas” por parte de un grupo de ciudadanos civiles originarios de estas tierras, en contra de un incipiente ejercito de forajidos franceses comandados por el Conde Gaston de Raousset-Boulbon quienes osaron atacar la ciudad y puerto de Guaymas con el fin de apoderarse del estado de Sonora y posteriormente de México.

Un hecho tal relevante por su repercusión histórica que pasa desapercibido incluso para los mismos habitantes de la ciudad, pero con valor universal, no puede quedar en el olvido, dado que no se le ha dado la importancia a la que es merecedor. Es por esto que se busca a través de una estrategia de arte como lo es el teatro, sustentar el valor cultural del hecho y retransmitir a las nuevas generaciones el arrojo de sus ancestros en la defensa heroica del puerto. El fundamento del pasado adquiere relevancia social si se realiza un análisis sociológico a fin de encontrar similitudes con la vida moderna o actual. Todo comportamiento humano obedece a una reacción o motivación que lo obliga a actuar de manera singular, sin embargo el instinto de supervivencia en este caso enlaza sentimientos mutuos, que infieren gestos de humildad donde la población civil expone su existencia sin un dejo de arrogancia o mezquindad, a pesar de que se argumenta, la gran diversidad cosmopolita de hombres y mujeres que en 1854 integraban la población.

Realizando la comparación histórica, vemos el porque del comportamiento social de las nuevas generaciones a pesar de las diferencias culturales que incursionaron con el paso de los años, se ve una hermandad y unión entre los guaymenses a diferencia con las personas que viven en el resto del estado de Sonora, si bien el país no deja de ser solidario en todas las adversidades, este puerto en particular, tiene esa singular característica; el de ser socialmente unido origen que obliga a revisar nuestro pasado.

Las nuevas generaciones necesitan conocer lo sucedido, para entender el acontecer de la actualidad (Pereyra, 2005:25). Empero que para comprender el

presente y proyectarnos hacia el futuro, es necesario comprender el pasado. Es increíble como el estudio de la historia nos revela la raíz de la mayoría de los problemas que vivimos hoy en día en el mundo; las cosas tienden a repetirse, cambiando de forma pero reteniendo el fondo. El estudio de la historia nos permite aprender del pasado y apreciar todo lo que hay detrás de lo que tenemos y hacemos. Para todo fenómeno social el conocimiento de sus orígenes es un momento imprescindible del análisis y un componente irrenunciable de la explicación.

Febvre definió la historia como una "necesidad de la humanidad, la necesidad que experimenta cada grupo humano, en cada momento de su evolución, de buscar y dar valor en el pasado a los hechos, los acontecimientos, las tendencias que preparan el tiempo presente, que permiten comprenderlo y ayudar a vivirlo" (Febvre citado en Pereyra et al., 2005:21).

Pereyra (2005:25) deduce que la historia "es una dialéctica de la duración; por ella, gracias a ella, es el estudio de lo social, de todo lo social, y por tanto del pasado; y también, por tanto, del presente, ambos inseparables".

Por ello fue fundamental exponer a través del teatro la Obra intitulada Héroes civiles 1854, en la que hombres y mujeres decididos y comandados por el General José María Yáñez (Figura 1), defendieron su tierra en contra de extranjeros franceses que disfrazados de trabajadores mineros y agricultores contratados por una compañía norteamericana entraron a Guaymas estableciéndose en cuartel improvisado fueron alojados brindándoseles atenciones debidas sin saber el plan urdido y comandado por su general guía; el conde Gaston de Raousset-Boulbon (Figura 2) quien después de establecerse empezó a ganarse algunos compatriotas que integraban la población.



Figura 1. General José María Yañez



Figura 2. Conde Gaston de Raousset-Boulbon

El día 13 de julio de 1854, los franceses iniciaron el ataque: eran alrededor de 400 hombres; el general Yañez tenía una base firme de 300, más varios centenares de irregulares; los dos bandos contaban con varias piezas de artillería. El ataque principal se dirige hacia el cuartel, donde están concentradas las fuerzas mexicanas; otro tiene como objetivo el fortín del muelle. Los combates fueron

durísimos y se derrochó valor por ambos bandos; buena parte de los artilleros de Yáñez fueron heridos o muertos y hubo que improvisar nuevos servidores de las piezas. Al fin fueron frenados y surgieron los contraataques en todos los puntos, especialmente contra el Hotel Sonora, bastión para los atacantes. La artillería fue movida para atacarlo a cañonazos por el frente, mientras que la infantería se lanzaba a la carga por su parte posterior. Acudieron refuerzos para rechazar los ataques al fortín del muelle. Al fin, del Hotel comenzaron a escapar los franceses y, junto con otros, buscaron refugio en la residencia del cónsul francés. La goleta "Belle", en la cual había llegado el conde Gaston de Raousset-Boulbon, escapó a toda vela llevando a algunos soldados franceses fugitivos. La Batalla de Guaymas estaba decidida a favor de México. En un momento dado, pocos enemigos que aún combatían se enteraron de la noticia, que Raousset había caído prisionero. Por parte de México, se tuvieron 19 muertos y 55 heridos. Los fracasados conquistadores de Sonora sufrieron 48 muertos y 78 heridos; 312 quedaron prisioneros, además de su jefe. El único juzgado de Consejo de Guerra, y defendido en él por el teniente Borunda, uno de los derrotados en Hermosillo, que fue condenado a muerte bajo los cargos de conspiración y rebeldía. El día 12 de agosto de 1854, al amanecer, Gaston de Raousset-Boulbon, el que quiso ser Gastón I rey de Sonora, en la plaza del muelle y junto al mar, murió fusilado con el rostro descubierto y las manos desatadas (Condal, 1977).

Otro de los hechos trascendentes que sustentan el rescate histórico regional pero de connotación internacional sucedido en Guaymas, para precisar en 1854, lo forma parte la historia de "Lola Casanova" suceso también trascendente por el tiempo y el espacio definido, la historia de una joven mujer originaria de este Puerto, hija de padre español y madre mexicana de posición acomodada puesto que el padre era un rico comerciante, y que estando en la plenitud de su vida es raptada por la tribu Seri (Figuras 3 y 4), indígenas salvajes que vivían al margen de la costa de Sonora pero aislados de la civilización. El jefe de la tribu al que llamaban Coyote-Iguana después de atacar la diligencia que se dirigía a Hermosillo la toma entre sus brazos y corre hasta el monte raptando a la bella mujer para hacerla reina de su tribu, tiempo después los familiares de Lola deciden ir por ella, sin embargo Lola Casanova toma la histórica decisión quedarse con los Seris y amar por el resto de su vida a Coyote-Iguana.



Figura 3. Hombre Seri



Figura 4. Mujeres Seris

La importancia de la historia, no es el rapto en si, ya que mujeres indígenas, fueron raptadas por extranjeros en infinidad de ocasiones, lo mismo que mujeres extranjeras en el mundo fueron raptadas por indígenas, lo trascendente de la historia es que Lola decide quedarse por voluntad propia y aceptar una cultura opuesta a su forma de vivir, dejar todo lo que le pertenecía y adaptarse a su nuevo estilo de vida (Escoboza, 1990).

Lola, por ser joven, pronto aprendió el dialecto Seri y las costumbres de la tribu, empezando a hacer vida común entre las mujeres solteras. Mientras tanto, Coyote-Iguana, perdidamente enamorado de la muchacha, en los combates con

las tropas del Gobierno o con los guerreros de otras tribus, siempre se le veía delante de sus hombres, sin importarle morir; por ello los Seris temían perder a su caudillo. En muchas ocasiones el Pima convertido en jefe Seri, recibió heridas que hubiesen hecho morir a cualquier otro hombre; y en cada ocasión que el gigante llegaba a la aldea ayudado por sus guerreros, Lola lavaba y curaba sus heridas. Después de dos años de la fecha del secuestro, Coyote-Iguana perdió la esperanza de conquistar el corazón de Lola y un día se presentó en el habitáculo de la muchacha, diciéndole: Mañana, antes salir sol, tú poder volver tu tierra. Dos guerreros acompañarte cerca Guaymas. Entonces la mujer blanca respondió- Yo no quiero irme. ¿Por qué?- pregunto el cacique y ella respondió, bajando la vista como lo hacen las mujeres indígenas cuando les habla su hombre- Porque quiero ser tu mujer.

La cultura forma parte de la identidad de todo pueblo, no se puede en la actualidad pertenecer a una sociedad ajena al pasado cuando el pasado es fuente de sabiduría, el rescate histórico es principio del acontecer actual. ¿Cuántas culturas están fincadas en el pasado? Muchas; la Grecia antigua forma parte de un pasado milenario, la cultura Egipcia, la cultura Maya, la cultura China, entre otras, forman parte de ese legado fundamentalmente rico y trascendente.

En la actualidad, en los países del tercer mundo, se ha perdido la identidad con ese pasado que pudiera dar rumbo en la acometida de nuevos conocimientos, si bien es importante estar a la vanguardia en el enfoque de los cambios recurrentes y repentinos, tras el constante y vertiginoso avance tecnológico, también tenemos la imperiosa obligación de construir nuestra idiosincrasia bajo esquemas que los propios mexicanos impongan en el manejo y desarrollo no solo tecnológico, sino; educativo, científico, político, y humanista en el constante devenir de los tiempos.

Nuestra sociedad es cambiante bajo los esquemas internacionales, se forma parte del grupo de países supeditados a los estándares globales, que inducen las nuevas tendencias de las nuevas estructuras comerciales, científicas, políticas y sociales del mundo contemporáneo, si México se identificara con su propia cultura en una identidad nacionalista bajo la premisa de la diversidad cultural mexicana

pero dentro de un margen establecido, se lograría imponer un sello de distinción y entonces se pensaría en dictar nuevas tendencias para el mundo moderno.

Bastida (1995) argumentó que hay una relación estrecha entre cultura e identidad, por eso si se asimila la cultura a una cuestión "natural", las identidades se pueden llegar a entender como algo dado que queda marcado casi indeleblemente. Lo importante de buscar las raíces, la autenticidad de la identidad cultural que aparece como esencia, como una condición inmanente del individuo. La identidad cultural aparece como consustancial a una cultura particular y se busca establecer la lista de los atributos culturales que sirven de base a la identidad colectiva, la esencia del grupo.

Así, la identidad cultural de una persona se enmarca en una identidad global que "es una constelación de identificaciones particulares en instancias culturales distintas". La identidad es una construcción social y por lo tanto su complejidad es innata y participa de la propia heterogeneidad de cualquier grupo social; de hecho, como indica Cuche (1996), la identidad no puede considerarse como monolítica ya que eso impediría comprender los fenómenos de identidad mixta, frecuentes en toda sociedad.

En este sentido, Weber (1979) insiste en que los individuos cuando están dentro de una comunidad se sienten subjetivamente como individuos con características comunes; a partir de aquí se puede derivar una acción comunitaria positiva o negativa en relación a otras comunidades (a otras identidades) que se ven y se viven como diferentes.

La idea de identidad cultural no es regresar al origen para de nuevo empezar, sino tomar en cuenta los errores y aciertos de los antecesores en las prácticas comunes, el hecho de regresar a los orígenes ya tiene un plus de ganancia, ejemplo: la calidad de los productos, cuando se observa un auto de los años sesenta o setenta se dice "este auto está hecho a conciencia, buena lamina, buen motor, buen interior, buenas llantas" la pregunta es por que no hacerlos igual, la respuesta es precio o quizás hacer rico al productor de los nuevos automóviles.

La juventud hoy en día vive un proceso de aceleración de conocimiento, que no termina por comprender, si bien la tecnología, facilita la vida, también ha sido un detractor cultural y educativo, los medios de comunicación han acortado distancias importantes y existe una infinita fuente de información, sin embargo el estudiante de hoy en día produce poco y recicla la información mayormente.

En muchas ocasiones, Internet se ha descrito como un espacio completamente fragmentado, deslocalizado, desterritorializado. Como señalaba en el apartado anterior, Internet es el epítome de lo virtual, que es etéreo, gaseoso, evanescente (Muriel, 2004). En la propia presentación de este grupo de trabajo, se cuestionan por la fisicidad de la identidad, es decir, por su territorialidad y materialidad. Parece ser que las tecnologías asociadas a la sociedad del conocimiento, suponemos que Internet entre ellas, son las que plantean la problemática, desplazan el debate hacia el supuesto teórico de la inmaterialidad de las nuevas identidades, al parecer, no siempre bien reflexionada. Sin embargo, como he expuesto más arriba, en los estudios sociológicos sobre Internet, la inmaterialidad de las identidades es la protagonista. Considero que, si bien, el territorio ha jugado un papel fundamental en la constitución de la identidad moderna, no debe confundirse a éste con materialidad o fisicidad. De la misma manera que lo material incluye otras muchas cosas aparte de la territorialidad, el territorio y sus fronteras no pueden reducirse a pura materialidad. Lo simbólico también juega en su conformación, nunca aparece desprovisto de semántica, de sentido. La territorialidad también está marcada por la inmaterialidad.

La topología del territorio y la cronología de la historia, no son en sí entidades materiales contrapuestas a las crono-topologías virtuales del ciberespacio y su supuesta inmaterialidad. Sin duda, la identidad no puede pesarse de la misma manera, pero su diferencia no radica en su materialidad o inmaterialidad, sino en otros aspectos que en este texto comienzan a vislumbrarse o a intuirse. Lo material y lo simbólico no están reñidos, se necesitan.

Así, y a pesar de los desarrollos postmodernos virtualistas (y en alivio de los realistas cuasi-apocalípticos), la (re)construcción de identidades y el establecimiento de relaciones sociales, necesitan siempre de soportes simbólico-

materiales referenciales, en suma, de espacio-temporalidades de localización, visibilización y referencialidad.

CONCLUSIÓN

En este caso el rescate histórico, juega un papel preponderante para crear una conciencia reflexiva y rica en valores perdidos en los alumnos de hoy en día, si se logra reivindicarnos con los orígenes del conocimiento se encontrarán formulas infalibles para el rompimiento, de nuevos paradigmas de conocimiento, pero con un sentido fundamentado en hechos y resultados concretos del quehacer humano en su paso por historia.

Los vestigios históricos son parte de la cultura de toda nación y cuando se habla de vestigios, habría que comprender no solo los aspectos materiales propiamente, sino que habrá de incluirse sucesos y hechos que repercutieron en la población y que en muchos de los casos, se pierden por no tener una visible referencia de los mismos.

Por otro lado el Instituto Tecnológico de Sonora, realiza una gran labor en pro del rescate histórico, es fundamental que las nuevas generaciones realicen acercamiento con la verdad de los hechos, esto podría traducirse en algo mas que el saber por el saber, sino una oportunidad de desarrollo para la incubación de nuevas empresas turísticas redituables, si logramos rescatar nuestro rico pasado habría que mostrarlo al mundo, que esta ávido de encontrar nuevas culturas.

REFERENCIAS

- Aulagnier, P. (1986). *El Aprendiz de historia Doryel maestro brujo*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Bastida, A. A. (2006). Proyecto de identidad cultural de Toluca. Recuperado el 12 de agosto de 2009 de, <http://www.centroshistoricos.org.mx/main.html>
- Baudrillard, J. (2001). *La ilusión del fin*. Recuperado el 2 de diciembre de 2009 de, <http://www.genaltruista.com/notas/00000338.htm>

Condal, P. (1977). El "Conde de Sonora". *Revista "Todo es historia El ayer de los hechos de hoy*. Año II. Núm. 18.

Escoboza, G. (2003). El secuestro de Lola Casanova, ¿historia o leyenda? *Revista Horizontes*. Edición 15. Recuperado el 15 de septiembre de 2009 de, www.iesa.gob.mx/horizontes/15/articulo8.htm

Muriel, D. (2003). La morada del postmoderno: Internet como máximo exponente de lo tecnológico. *Revista Inguruak*, n. 37, pp. 147-163.

Rivera R. F. (2008). *La Importancia del estudio de la historia en la investigación*. Recuperado el 20 de octubre de 2009 de, <http://www.mailxmail.com/curso-investigacion-documental/importancia-estudio-historia-investigacion>

2. INCUBADORAS DE NEGOCIOS: UNA ALTERNATIVA PARA EL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO DE REGIONES DEL ESTADO DE SONORA

Jorge Enrique Huerta Gaxiola, Luis Enrique Valdez Juárez, Edith Patricia Borboa Álvarez

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas

INTRODUCCIÓN

El tema de las Incubadoras de Negocios es hoy en día un asunto importante para las regiones del estado de Sonora que necesitan avanzar en el progreso económico-social como es el caso de la región Guaymas-Empalme. Dicho tema es primordial debido a que ese tipo de organismos pueden contribuir a su desarrollo. En ese sentido, la propuesta de una interacción entre esa zona sonorenses y la incubación de empresas es pertinente de plantearse.

La justificación de vincular incubadoras de negocios con el desarrollo regional local, estriba en que, por una parte, existe la necesidad de avanzar en la reactivación y diversificación de las actividades económicas de los municipios de Guaymas y Empalme, así como la de mejorar la calidad de vida de sus habitantes, y, por la otra, en la disposición de las incubadoras de apoyar la creación y desarrollo de proyectos productivos regionales. Por esta razón, se puede plantear que la operación de esos centros desarrolladores en esta parte de la entidad sonorenses coadyuvaría a hacer posible sus planes de crecimiento socioeconómico.

Las experiencias de desaceleración económica y de problemas sociales por las que han pasado los municipios referidos, obligan a todas las instancias de gobierno, empresarios, instituciones educativas, asociaciones civiles y, a la comunidad en su conjunto, al diseño e implementación de estrategias que contribuyan en la reanimación de las actividades económicas para que las condiciones de vida de sus pobladores mejoren de manera sustancial. Es así como la operación de incubadoras en esta zona del estado sean acciones que deban empezar a implementarse en el corto plazo pues su presencia y apoyo son necesarios desde ahora.

En esa perspectiva, el propósito de este trabajo es presentar un panorama sobre los objetivos y funcionamiento de las incubadoras de negocios, para que se discuta la posibilidad de contemplarlas como alternativa del desarrollo económico-social que la región Guaymas-Empalme está requiriendo.

DESARROLLO

Incubadoras de Negocios

Cuando se tienen proyectos para emprender actividades productivas y no se encuentra la manera en cómo hacerlos posible, una alternativa para convertirlos en realidad y obtener beneficios individuales y sociales pueden ser las incubadoras de negocios pues sus propósitos son apoyar ideas emprendedoras desde su creación hasta su consolidación.

En México, el esquema de incubación de negocios está teniendo buena aceptación ya que han venido ganando terreno a lo largo del país contribuyendo a su desarrollo económico. El avance que las incubadoras de empresas han alcanzado en la república mexicana puede conocerse a través de los siguientes datos: 209 incubadoras en operación han hecho posible la apertura -por medio del Sistema Nacional de Incubación de Empresas- de más de 1,835 negocios, estimándose que al cierre de 2007 esa cifra habría alcanzado las 4,500.

El éxito logrado por las incubadoras de negocios no es exclusivo de México, puesto que en otras latitudes del planeta ha sucedido lo mismo, como en los Estados Unidos donde se han logrado incubar a 19,000 empresas y generar más de 245,000 empleos; o en Alemania donde han incubado a unas 5000 empresas y logrado alrededor de 42,000 empleos. Este empuje se presenta también en países como Japón, China, Israel, Brasil y la Comunidad Europea en general. Hasta el año de 2007, Europa contaba con 1,500 incubadoras; Estados Unidos y Asia registraban 1000 incubadoras cada quien; Brasil 207; Centro y Sudamérica 170; China 85; Rusia 60 y la India 10 incubadoras (Instituto Politécnico Nacional, 2007).

Pero, ¿qué son las incubadoras de negocios que tantas expectativas de desarrollo económico están promoviendo a lo largo del mundo?

La incubación de negocios, es el proceso por medio del cual se desarrollan nuevas empresas, ayudándolas en su formación y crecimiento, así como a incrementar sus probabilidades de lograr el éxito en un plazo mediano. La Incubadora empresarial es un centro de servicios que brinda asesorías especializadas, con el fin de apoyar la creación, desarrollo y consolidación de emprendedores de pequeñas, medianas y grandes empresas de negocios en la región (Guerrero, 2002).

Las incubadoras de negocios -que pertenecen a entidades diversas, como universidades, institutos de investigación y organizaciones privadas- detectan y apoyan ideas emprendedoras e innovadoras. En el inicio de su asesoramiento, las incubadoras de empresas evalúan si técnica y financieramente son viables los proyectos que personas emprendedoras proponen para la creación de negocios. Cabe agregar que el apoyo que proporcionan no se circunscribe a la mencionada evaluación, pues esas instituciones son fundamentalmente instrumentos por medio de los cuales las ideas de crear empresas se allegan de diversas cuestiones tales como información, infraestructura, espacio físico, consultoría, capacitación, mercadotecnia, ventas y financiamiento, que, como se puede comprender, son recursos indispensables para que los planes propuestos puedan aterrizar y traducirse en producción de bienes y servicios, empleos, ingresos, consumo, inversiones, etcétera, que revitalizan las economías locales y nacionales.

En el país, las incubadoras de negocios están siendo impulsadas por el gobierno federal a través de la Secretaría de Economía (SE) quien es la que autoriza su creación y operación. Hasta ahora, las incubadoras registradas con modelos reconocidos por la SE y el Sistema Nacional de Incubación de Empresas (SNIE) son clasificadas como: Incubadora tradicional, Incubadora de Tecnología Intermedia e Incubadora de Alta Tecnología.

Las incubadoras tradicionales, son las que incuban empresas dedicadas al comercio, los servicios e industrias ligeras que no requieren de mucha

infraestructura tecnológica. Dicha incubación es relativamente fácil y requiere de unos tres meses. Se les dota de los instrumentos indispensables para su inicio sin incluir dinero en efectivo, lo que puede suceder más adelante ayudándolas a obtener financiamiento. Algunas de las incubadoras en negocios tradicionales que funcionan en México, son las siguientes:

1. Incubadora de empresas del ITSON.
2. Incubadora de empresas del ITSCCH, del IPN.
3. Centro de desarrollo de negocios de Campeche, CIEA.
4. Centro de incubación empresarial en el Estado de Hidalgo, UA HIDALGO.
5. Empreser Sonora, Empreser.

También están las incubadoras de tecnología intermedia, incubación que puede durar hasta doce meses, e incuban negocios con proyectos innovadores a los que deben vincularse con grandes empresas, universidades y centros de investigación que desarrollen programas de innovación. Aquí se muestran algunas incubadoras que están operando en el país y son pertenecientes a esta clasificación:

1. Centro de incubación de negocios de la Universidad Autónoma de Chiapas, INCUBASK.
2. Centro de negocios UNIC, CIEN.
3. Fundación Jalpa, PROEMPLEO.
4. IBEROINC (Universidad Iberoamericana A. C.), UIA.
5. Consultaría y Asesoría para proyectos integrales, S. C., IPN

Por último, se cuenta con las incubadoras de alta tecnología, cuya incubación es más complicada, ya que necesitan mucha infraestructura física y tecnológica, operación especializada y mayor tiempo para lograrla. Incuban –entre otras organizaciones- a empresas dedicadas a la producción de software especializado, computación, consultoría en Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), multimedia y biotecnología. Estos son algunos ejemplos de incubadoras de alta tecnología ubicadas en la República mexicana:

1. Incubadora de empresas de alta tecnología de la UANL, IPN.
2. Incubadora de empresas de alta tecnología del ITESM, Campus Monterrey.
3. Centro de incubación de empresas de base tecnológica UTP, IPN

4. Centro de incubación y desarrollo de empresas, IPN.
5. Incubadora de empresas de alta tecnología de Tecnológico de Monterrey (CCM), ITESM.

En México, de las 209 incubadoras existentes hasta el 2007, 132 eran de tecnología intermedia, 67 tradicionales, y diez de alta tecnología. Cabe mencionar que las incubadoras que operan en el país no aportan los recursos financieros a las empresas que incuban, sino la Secretaría de Economía. Esas organizaciones desarrolladoras de empresas, sólo reciben de la dependencia federal los recursos monetarios, los cuales canalizan a los proyectos que están incubando, cuyos montos recibidos son de acuerdo a la incubadora que los esté apoyando. Así, tenemos que las incubadoras tradicionales, financian a sus empresas hasta por 100 mil pesos; las de tecnología intermedia, hasta por 350 mil pesos, y las de alta tecnología hasta por 2 millones de pesos.

Para llegar a la puesta en marcha y permanencia de un negocio que se pretenda incubar, es indispensable que se tenga que pasar por algunas etapas, siendo estas las que a continuación se describen:

Pre-incubación, que viene a ser la fase en que se orienta al incubando sobre cómo desarrollar su negocio, la cual tarda unos seis meses. Luego viene lo que es la incubación, lapso de tiempo en que se hace revisión y seguimiento a la implantación, operación y desarrollo de la empresa con una duración de dieciocho meses; y, por último, está la post-incubación, período posterior a la puesta en marcha de la empresa que dura seis meses buscándole una mejora continua.

Desde luego que recibir apoyo de las incubadoras trae consigo algunas ventajas para quienes decidan acudir a ellas, como por ejemplo, el que pueden lograr con una mayor probabilidad el éxito esperado, debido al respaldo técnico y servicio de asesoría que reciben, así como por el financiamiento que les puede ser otorgado, y por la posibilidad de cometer menos errores en la apertura y operación de la empresa. Tal vez el único riesgo que podría surgir para las empresas en incubación, sea el hecho de que la incubadora que la esté apoyando dejara de funcionar o que no pudiera conseguir el recurso financiero de las dependencias correspondientes, dejando inconcluso el proyecto del incubando.

El procedimiento que se debe seguir y cumplir para recibir el apoyo de una incubadora de negocios es el siguiente:

1. Planear una idea de negocios.
2. Acudir a una incubadora
3. Entrevistarse con algún representante de la incubadora.
4. Clarificar la idea conforme a la entrevista.
5. Elaborar un resumen de los objetivos y características de la empresa.
6. Retroalimentación entre el empresario y el asesor para delinear el plan de negocios
7. Evaluación ante un comité de selección de proyectos.
8. Análisis del proyecto por parte de un comité.

Cuando el proyecto se aprueba, entra a un proceso de incubación. Cuando se rechaza se pueden hacer adecuaciones y volver a elaborar el resumen.

Ya en la etapa de incubación se recibe asesoría en asuntos administrativos, legales, contables, financieros, diseño, imagen, mercadotecnia y comercialización, así como orientación en comercio mundial cuando la empresa se vaya a dedicar a la exportación.

Al concluir el plan de negocios la empresa comienza operaciones y recibe asesoría por doce meses.

En lo que respecta a los requisitos para postularse a una incubadora de negocios, ellos pueden varían de acuerdo a cada una de ellas, pero en términos generales estos son algunos de los más importantes que la mayoría de las incubadoras consideran:

1. Que la empresa esté ubicada dentro del radio de acción de la incubadora
2. Que el proyecto sea innovador y con potencial de crecimiento
3. Que sea capaz de generar empleos

4. Que apunten a la solución de problemas reales

5. Que puedan generar en el mediano o en el largo plazo beneficios sociales y económicos para la comunidad en general

Para el caso de la república mexicana, estas son algunas de las incubadoras más importantes por su presencia a nivel nacional:

1. Incuba ASI. Incubadora de Empresas Agropecuarias, de Servicio e Industria. Ixmiquilpan, Hgo.

2. Incubadora de Negocios San Pedro. San Pedro Garza García, N. L., México.

3. Unitec. Incubadora de Empresas en Negocios Electrónicos y Tecnología de Información, con cuatro campus distribuidos en el país: Atizapán de Zaragoza, Edo. de México; Zapopan, Jalisco; Iztapalapa, México, Distrito Federal y Monterrey, Nuevo León.

Cabe recordar que el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) en su propósito de contribuir al desarrollo regional de la entidad y del país, se halla actualmente en la dinámica de crear incubadoras de negocios, pues ha emprendido la formación de una de ellas a través de su área de Vinculación, la cual, en sus diversos campus, está iniciado un proceso de acercamiento con comunidades y municipios sonorenses, entre los cuales están contemplados los de Guaymas y Empalme.

La información aquí presentada sobre la naturaleza y funcionamiento de las incubadoras, nos muestra que son organizaciones que han contribuido a la apertura y desarrollo de negocios en varias zonas del mundo y del país, por lo que pueden ser utilizadas como palancas para el impulso de proyectos productivos que vengán a traer beneficios sociales, tal como lo está requiriendo la región sonorense Guaymas-Empalme. Por esta razón, es que en el presente trabajo se plantea la propuesta de considerarse a estos organismos como alternativas de apoyo para el desarrollo socioeconómico de esa región.

A continuación, se presenta un análisis de las partes más importantes del entorno económico, político y social de la región Guaymas-Empalme que las incubadoras de negocios tendrían que tomar en cuenta para estructurar sus planes de apoyo y

contribución a su crecimiento económico-social.

Entorno económico

Durante las últimas décadas, la economía regional de Guaymas-Empalme ha experimentado períodos de crecimiento y recesión económica, de bienestar y de problemas. Efectivamente, hasta finales de los años ochentas la región mencionada vivió años de prosperidad económica pues el municipio de Empalme se vio impulsado principalmente por la actividad ferrocarrilera, en tanto que el de Guaymas por la pesquera, generando en estas dos demarcaciones, producción, empleos, demanda, inversiones derrama económica y mejoramiento en la calidad de vida a lo largo de muchos años. Sin embargo, ambos municipios dependían en buena medida de dichas actividades, al grado de que cuando la pesca en Guaymas cayó en crisis y las labores ferrocarrileras en Empalme se cancelaron, desencadenaron una desaceleración económica en la región que ocasionaron – entre otros problemas- desempleo, cierre de empresas y emigración de sus habitantes hacia otras partes del país y de Estados Unidos.

Tal estancamiento económico perduró por algunos años durante la década de los noventa. Fueron los programas de instalación de empresas maquiladoras para los municipios empalmense y guaymense los que vinieron de alguna manera a dar un impulso a la economía de la región y detener en parte la debacle. Para el caso de Guaymas, además del proyecto maquilero, se han sumado los de turismo (escalera náutica, construcción de hoteles, llegada de cruceros) y el del desarrollo portuario, los cuales poco a poco han venido realizándose. Asimismo, se inició un proceso de apertura a la región de importantes empresas comerciales foráneas que, sin embargo, tienen la desventaja de que envían sus ganancias en forma de remesas a sus lugares de origen con la consecuente salida de recursos monetarios de la localidad que limitan la reinversión de utilidades en otros campos productivos. Por lo tanto, es importante y prioritario el fomento de empresas locales que coadyuven a la retención de esos recursos para que se sigan reinvertiendo en la región y le ayuden a su desarrollo económico-social.

Hasta el año 2007, la región se hallaba en una etapa de relativa recuperación económica. Para respaldar la anterior afirmación cabe mencionar los datos

siguientes: en el año de 1993 el municipio de Guaymas contaba con 3,037 unidades económicas establecidas (Inegi-Sonora, 2002), en tanto que para el 2005 sumaban ya 4,255 (Plan Municipal de Desarrollo Guaymas 2007-2009). Sin lugar a dudas, el programa de maquilas es quien ha sido uno de los mayores impulsores del crecimiento de puestos de trabajo, pues ha generado en la región alrededor de 12 mil empleos, seguida de la actividad turística, quien ha venido mejorando el porcentaje de ocupación hotelera (de 40% en 1996 a 60% en 2003, según la Asociación de Hoteleros de Guaymas) Por su parte, las empresas comerciales han hecho lo propio al estarse abriendo más establecimientos (como Soriana, Woolworth, Moditelas y otras). Sin embargo, la recuperación registrada hasta el 2007 no ha sido suficiente para abatir los problemas del desempleo y la pobreza de algunos sectores de la comunidad, por lo que aún queda camino por recorrer

Entorno político-legal

En este aspecto, hoy en día la región se encuentra en una etapa de relativa estabilidad, pues ahora no se verifican aquellos acontecimientos en los que la comunidad llegó a dividirse y enfrentarse en serios conflictos postelectorales como el de 1991 que después de varios meses de crisis política culminó con la integración -por parte del Congreso del Estado- de un Concejo Municipal, pero que la tensión y enfrentamientos entre “uribistas” (seguidores de José Ramón Uribe Maytorena, candidato desconocido por el Congreso) y “felipistas” (presidente del Concejo nombrado por el Congreso) continuó a lo largo de todo el trienio causando un fuerte desgaste en la sociedad. O también la crisis entre el Cabildo y la Presidencia Municipal durante los años 1997-1999 que desembocó en la revocación de mandato por determinación –de nueva cuenta- del Congreso del Estado de la alcaldesa Sara Valle Dessens, que mantuvieron durante ese trienio tensión en las relaciones entre los diversos sectores de la comunidad que la mantuvo dividida. Ambos conflictos provocaron por algún tiempo cierta desconfianza e incertidumbre entre los inversionistas locales y foráneos, aunque no llegó a causar su salida de la región. Actualmente, la actividad política en la región vive con relativa tranquilidad comparada con la de aquellos años difíciles.

Asimismo, en el aspecto legal la situación también ha mejorado, pues los niveles

de gobiernos federal, estatal y municipal, han venido dando impulso a programas y proyectos productivos que tienen como principal propósito reactivar la economía regional, con la generación de producción, servicios, empleos y derrama económica. Este impulso legal se ha estado haciendo a través de programas de los tres niveles de gobierno, como los del Sistema Nacional de Planeación Democrática, Ley Federal de Planeación, Ley de Planeación del Estado de Sonora, Ley de Gobierno y Administración Municipal del Estado de Sonora y el Programa Municipal de Desarrollo, que han venido dando rumbo al crecimiento económico de la región.

Entorno social

La estabilidad en este renglón de la región Guaymas-Empalme ha venido mejorando en la medida en que el entorno económico se ha recuperando. Como ha quedado registrado en la historia regional, durante algunos años de la década de los noventa se escenificaron intensas luchas laborales de ferrocarrileros y pescadores en defensa de sus fuentes de trabajo y mejores condiciones de vida. El desempleo y el cierre de empresas que provocaron las caídas de las actividades pesquera y ferrocarrilera abonaron el terreno para que la calidad de vida de muchos de sus habitantes decayera, viéndose disminuidos -entre otros aspectos- sus niveles de salud, alimentación y educación, pues con menores ingresos fueron teniendo menos accesos a los servicios médicos y educativos, así como a una alimentación más digna.

La recuperación económica regional que poco a poco ha estado llegando, ha aliviado de manera relativa las condiciones de vida que sus habitantes padecieron durante la década pasada, tal como se puede observar en información de INEGI que para el año 2000 el índice de marginación para el municipio de Guaymas registró -1.47583 (INEGI, 2000) indicador considerado como “muy bajo”, que llevó a ubicarlo en el lugar 60 de los municipios de Sonora de los 72 que lo conforman.

No obstante lo anterior, en lo que concierne al aspecto educativo, hasta el año 2000 se continuaba en el municipio de Guaymas con una tasa de analfabetismo elevada en comparación con el promedio del estado de Sonora, ya que registró 6.5% contra 5.5%, es decir, un punto porcentual por arriba de la tasa promedio

estatal. Como se puede ver, también en el terreno social de la región quedan algunos pendientes que resolver.

CONCLUSIÓN

En la actualidad, el entorno político en el que estarían inmersas las incubadoras que decidieran operar en la región Guaymas-Empalme tiende a mejorar, puesto que los momentos de inestabilidad política que se registraron en el pasado en esta parte del estado de Sonora, van quedando atrás.

Sin embargo, en lo que respecta al terreno de la economía, a partir del 2008 la actividad económica de la región ha perdido el ritmo de recuperación relativa que venía registrando desde años anteriores. Esta desaceleración económica es consecuencia de la crisis económica internacional surgida durante el 2008 en los Estados Unidos y con efecto dominó hacia prácticamente todo el planeta. Tal situación adversa, la podemos observar en esta región en el hecho de que la oferta de trabajo sigue siendo menor a la que se está demandando, ya que aún queda una parte de la fuerza laboral sin que se esté ocupando, sobre todo la de los jóvenes que se están incorporando a la población económicamente activa (PEA), y en particular, la de egresados universitarios, ya que muchos de ellos están sin trabajo o subempleados en otras áreas que no son para lo que se prepararon y formaron. Este desequilibrio macroeconómico entre oferta y demanda de trabajo ha ocasionado incluso, que personas de la localidad -desde los años noventas- estén saliendo de la región a buscar mejores oportunidades en otros lugares del país y de los Estados Unidos, problema que en la actualidad se ha complicado por lo de la crisis de ese país.

De igual manera, los ingresos que actualmente muchos trabajadores de la región están percibiendo, no cuentan con el suficiente poder adquisitivo para resolver sus necesidades más apremiantes para vivir dignamente. En consecuencia, se continúa con la existencia de grupos sociales en situaciones de carencia de los recursos y servicios más elementales. Asimismo, problemas de delincuencia, drogadicción y desintegración familiar siguen presentes, generando amenaza latente para la estabilidad social de la región si no se halla una solución de fondo

a la falta de empleos y salarios dignos.

Por toda la problemática anteriormente expuesta, se considera importante que se contemple la posibilidad de instalación de incubadoras de negocios en la región como una alternativa que coadyuve al logro de proyectos productivos que diversas personas y organizaciones locales han ideado y que requieren del apoyo de organismos y dependencias para que se aterricen y se conviertan en motores de la reactivación de esta zona sonoreense.

Las incubadoras pueden ser un factor importante para la detección y realización de los proyectos productivos existentes en la región, los cuales, eventualmente, vendrían a contribuir al crecimiento económico, al combate del desempleo, así como a la mejora de la calidad de vida de su población. En esa perspectiva, es mucho lo que se puede hacer con el apoyo de las incubadoras de negocios. Por ejemplo, se puede dar apoyo a proyectos que sean parte de las diversas cadenas productivas y de valor de la región que hoy en día están siendo apuntaladas por autoridades gubernamentales a través de programas de desarrollo destinados a actividades como las del turismo, comercio, manufactura, pesca, artesanías y otros servicios.

Por ejemplo, en la actividad turística se puede apoyar a personas con proyectos de convertirse en proveedores de productos diversos para hoteles y restaurantes. De igual manera, se impulsaría a quienes tengan proyectado proporcionar servicios recreativos, como recorridos turísticos, renta de bicicletas, actividades de kayak, visitas a museos, etcétera. En las manufacturas, también se puede respaldar a proyectos encaminados al abastecimiento de algunos recursos que ese tipo de empresas estén demandando, como materias primas, materiales diversos o algunos servicios. En la pesca, se puede dar apoyo a proyectos destinados al procesamiento y comercialización de productos del mar como el calamar y otros más. Igualmente, se puede apoyar a emprendedores que quieran impulsar artículos de artesanías regionales para la venta a turistas nacionales y extranjeros que visitan esta zona sonoreense. En el comercio y otros servicios también hay mucho por hacer, y en ellos podrían entrar proyectos de egresados universitarios a quienes se les ha dificultado encontrar trabajo, siendo esta

propuesta una buena oportunidad que podrían aprovechar para iniciar sus propios negocios y resolver sus problemas de desempleo.

Como se puede ver, dichos proyectos pueden hacerse realidad y ello consistirá en que se detecten las ideas emprendedoras, se analicen si son viables y se pongan en marcha las que sean convenientes. Pero eso será posible si se dan los pasos que se necesitan para caminar sobre la ruta de aprovechar las oportunidades que las circunstancias actuales están ofreciendo. A la crisis económica mundial y nacional que hoy en día está afectando esta región, debe visualizársele no sólo como amenaza, sino también como una oportunidad de hacer algo de fondo para enfrentarla y superarla. Un primer paso en ese sentido, sería la operación efectiva en esta región de incubadoras de negocios para que se detecten los proyectos existentes y se defina a quienes se les otorgaría el apoyo de ese tipo de organizaciones.

Las autoridades gubernamentales, los centros universitarios, los emprendedores, las incubadoras de negocios y la comunidad en general, tienen la última palabra para hacer algo verdaderamente efectivo que contribuya en el desarrollo socioeconómico de la región.

REFERENCIAS

Gobierno Municipal de Guaymas (2007). *Plan Municipal de Desarrollo Guaymas 2007-2009*. Guaymas, Sonora, México.

Guerrero, M. (2002). *Herramientas para Emprendedores*. Recuperado el 20 de octubre de 2009 de, <http://www.gestiopolis.com/canales/emprendedora/articulos/26/incucol.htm#mas-autor>

INEGI (1991-2002) Anuarios Estadísticos del Estado de Sonora. México: Talleres gráficos INEGI.

INEGI (1989 y 1999) Censo Económico INEGI-Sonora. México: Talleres gráficos INEGI.

Instituto Politécnico Nacional (2007). *Modelo de Incubación*. Recuperado el 14 de octubre de 2009 de, <http://www.ciebt.ipn.mx/index.swf>

3. EXPLORACIÓN DE MERCADOS PARA EL ITSON CAMPUS EMPALME

Luis Fernando Olachea Parra

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas, Campus Empalme

INTRODUCCIÓN

La exploración del mercado meta, la identificación de sus necesidades, el conocimiento de las tendencias y la formulación de las estrategias y planes de mercadeo, hacen que una nueva empresa tenga la posibilidad de ofrecer mejores productos y servicios; con esto puede superar las barreras de entrada a los mercados naturales y permitir así, concretar negocios y establecer intercambio comercial nacional e internacional, a través una Red de intercambio de Programas Educativos Proyectos de Investigación y una Red de Incubadoras de Empresas.

La identificación de los efectos que trae consigo la mercadización de la educación superior sobre el gobierno, la gestión y los comportamientos de las universidades, tanto en la línea de su descripción de tendencias como en cuanto al análisis de la transformación de las culturas organizacionales desde el predominio de elementos colegial-corporativos hacia el predominio de elementos managerial-emprendedores.

DESARROLLO

En todas partes, la educación superior es vista como un pilar de la competitividad de los países, debiendo apoyar su inserción en un sistema económico global que usa el capital humano y el conocimiento avanzado como principales factores de producción.

En todas partes ella debe hacerse cargo de aumentar las oportunidades de formación en favor de los jóvenes graduados de la educación media y de la población en su conjunto, en la perspectiva de la educación a lo largo de la vida. En todas partes debe diversificar su oferta y plataforma de proveedores con el fin de acomodar a un número creciente de jóvenes y adultos con variadas demandas

formativas, junto con responder a las dinámicas de expansión, diferenciación y especialización del conocimiento avanzado, en torno al cual se tejen las redes productivas, tecnológicas, de comercio y políticas de la sociedad global.

En todas partes, estos sistemas están siendo impelidos a diferenciarse institucionalmente—lo cual aumenta su complejidad—con el propósito de dar cabida a una división y organización cada vez más especializadas del trabajo de producción, transmisión y transferencia del conocimiento avanzado.

En todas partes la educación superior empieza a ser evaluada externamente—con participación de pares académicos y representantes de los gobiernos y del sector productivo—de manera tal de asegurar la calidad de sus procesos y productos, la efectividad de sus resultados y la eficiencia de su operación, al tiempo que se busca elevar su transparencia y responsabilidad frente a diversos actores interesados (stakeholders).

En todas partes se le exige aumentar la relevancia y pertinencia de sus funciones; esto es, incrementar su contribución a la profesionalización y tecnificación de la economía, alinearse con las cambiantes demandas del mercado laboral, participar en la frontera del conocimiento y alimentar el continuo proceso de reflexión y análisis mediante el cual las sociedades modernas conducen sus asuntos públicos.

Por último, en todo el mundo la educación superior está bajo creciente presión para ampliar y diversificar sus fuentes de financiamiento y así poder hacer frente a la espiral de costos desencadenada por la masificación de la matrícula, las exigencias de calidad y pertinencia, la producción del conocimiento avanzado, la complejidad de las funciones de gestión, la incorporación de las tecnologías de información y, en general, la carrera competitiva por reputaciones y prestigio académico en el mundo global.

Como resultado del ajuste de los sistemas a estas demandas y presiones, la educación superior experimenta un conjunto de transformaciones que pueden agruparse en siete grandes tendencias:

1. Masificación de los sistemas, producto de la oferta cada vez mayor de oportunidades de acceso;
2. Diferenciación horizontal y vertical de los sistemas e instituciones;
3. Aseguramiento de la calidad de los servicios y productos a través de procedimientos de responsabilización pública de las instituciones;
4. Demandas crecientes dirigidas hacia las instituciones y los sistemas para elevar la relevancia y pertinencia de sus funciones de conocimiento;
5. Diversificación y racionalización de las fuentes de financiamiento de la educación superior;
6. Adopción de culturas organizacionales centradas en la innovación y el emprendimiento y, como consecuencia de estas tendencias,
7. Desplazamiento del centro de gravedad de la educación superior desde las esferas del estado y del poder corporativo hacia la esfera del mercado y la competencia.

Bernardez (2005) comenta que el primer paso en el análisis del mercado es diferenciar el mercado objetivo del objetivo de mercado. Él mismo conceptualiza como mercado objetivo al mercado potencial de consumidores o usuarios definido para un área geográfica, segmento de edad, comunidad, producto o servicio en base a datos demográficos, de ingresos, actividad económica y análisis del contexto. Por otra parte, el objetivo de mercado es la meta cuantitativa (segmento, cuota de mercado) y cualitativa (perfil y caracterización del cliente) que la organización se propone alcanzar en un plazo determinado.

Prahalad y Hammond (2005) proporcionan los siguientes bloques para crear productos y servicios para los mercados de la base de la pirámide, los cuales hay que tomar en cuenta en la universidad al incubar y desarrollar negocios:

1. Empresas privadas.
2. Agencias de desarrollo y ayuda humanitaria.
3. Consumidores en la base de la pirámide.
4. Empresarios en la base de la pirámide.
5. Organizaciones civiles de la sociedad y el gobierno local.

Esto sin descuidar, obviamente, a los grandes inversionistas, que nos puedes apoyar con las nuevas empresas incubadas al desarrollarlas como empresas satélite alrededor de ellas.

Este modelo de universidad innovadora que proponemos en este marco de principios debe proporcionar una implicación más activa del sector privado en la construcción de ecosistemas de comercialización para transformar la base de la pirámide y empujar el desarrollo de la sociedad, ayuda a reconsiderar y cambiar creencias, sobre la función de la universidad y el desarrollo de la sociedad, generadas desde tiempo atrás y nos debe de proporcionar pistas, mediante la investigación, sobre el desarrollo de productos y servicios para os consumidores en la base de la pirámide.

Chicago III. USA

Según el Chicago Tribune, durante décadas que las asociaciones mexicanas en Chicago han funcionado como redes sociales cuyos miembros agruparon su dinero ganado aquí para ayudar nuevas escuelas o iglesias que construyen en México.

Pero los líderes en el inmigrante más grande de Chicago se agrupan tiene un visión del mundo más ambiciosos que sus predecesores, más aun que los bloques étnicos que los precedieron hace décadas en ambos países.

El número de proyectos en México consolidados en por grupos de mexicanos en Chicago, Illinois y su consecuente inversión ha ido en aumento del 2002 al 2006 (Figura 1).

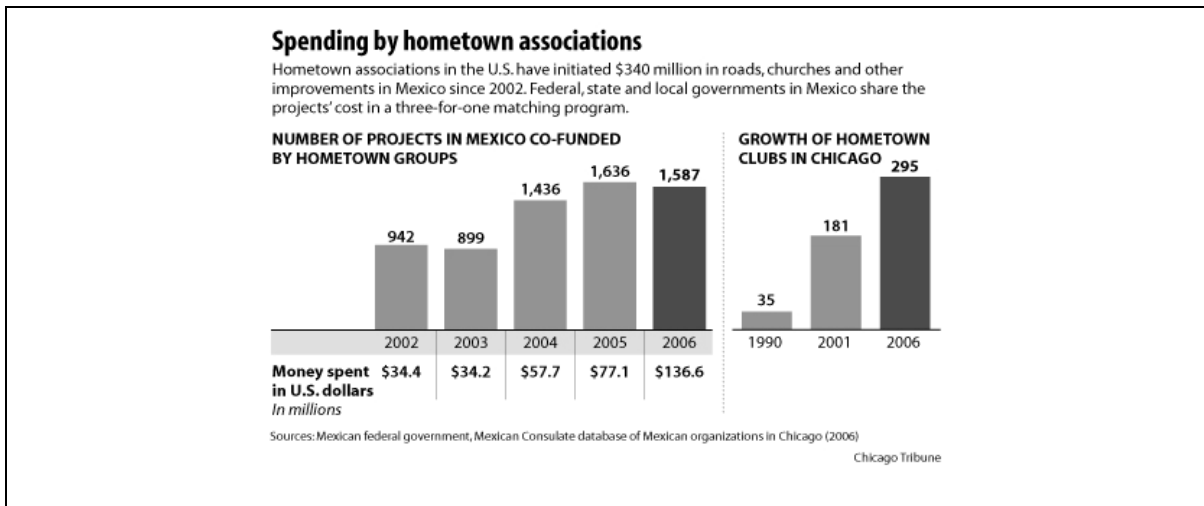


Figura 1. Grupos de inversionistas del 2002 al 2006.



Figura 2. Estados de la república mexicana que son apoyados por los inmigrantes mexicanos en Chicago Illinois USA.

Lo anterior se puede ilustrar con un caso práctico:

"Claro, yo quiero aprender inglés," dijo Hinojosa, un inmigrante mexicano en Chicago (Chicago Tribune). "¿Por qué yo no querría ser un gerente? Gane más dinero y trabaje menos."

Pero Hinojosa también tiene que pagar las facturas. Él ya tiene dos trabajos, jornada completa. Y mientras él sabe que el inglés es importante a la promoción, mientras no hable el idioma no lo ha impedido sobrevivir al trabajo--todos en la cocina somos un inmigrante mexicano.

"Aguirre, otro inmigrante mexicano en Chicago también se volverían uno de los cocineros italianos mejores conocidos en la ciudad. Él está ahora como cocinero en la Gruta en el Estado, en el restaurante de la Costa de un Oro, dónde los clientes cenan el murmullo de una cascada interior.

Una tradición local que Aguirre tomó al corazón era la práctica antigua de la ciudad de patrocinio. Aguirre se lanzó como un mentor a otros inmigrantes mexicanos que pasan por la industria él revoca se dominó una vez por griegos. Aguirre tiene protegido ahora, mientras incluyendo a sus cuatro hermanos más jóvenes, en las cocinas italianas en la Calle de Taylor y por el área de Chicago. El tal apoyo es parte de una inmensa red del trabajo mexicana dentro de la industria del restaurante de la región dónde cada obrero parece tener un " primo " que él puede referirse."

Aproximadamente 60 por ciento de lavaplatos eran los inmigrantes mexicanos, aunque ellos eran sólo 7 por ciento de la población de la región. La presencia mexicana en la industria del restaurante de Chicago todavía retumbaba más--un impresionante 48 por ciento--entre 2000 y 2005. Durante ese período, aproximadamente 65 inmigrantes mexicanos entraron en la industria cada semana, según un análisis del Censo por el demógrafo Rob Paral de la Fundación de Ley de Inmigración americana.

Los inmigrantes mexicanos son " una fuerza " económica esencial que encaja en una historia de inmigración a Chicago de Alemania, Irlanda y otras naciones del europeo, según una fuerza de la tarea de funcionarios del jefe ejecutivo

Olivo y Ávila (2007), aseguran que los inmigrantes mexicanos, cerca de 563, 000, son una fuerza política en Chicago Illinois.

Mercado Potencial

En el área de Chicago Illinois, donde existen aproximadamente 563,000 inmigrantes mexicanos, aportan una gran cantidad de divisas para los estados de Guerrero, Michoacán, Zacatecas, Guanajuato y Jalisco en México, donde apoyan el desarrollo de comercios y escuelas.

Así como ellos mismos se asociaron como grupo y actúan en redes para superarse y pasar de empleos de lavaplatos, cocineros y menores a dueños de restaurantes y comercios. Como asociación tiene una visión del mundo muy diferente, quieren ser los mejores en todo.

Ellos quieren, también, que sus familias en México estén bien económicamente, por eso mandan divisas que les permitan desarrollar negocios y escuelas para que se preparen.

Esto no permite impactar en el desarrollo de las comunidades en la base de la pirámide tanto en Chicago Illinois, USA como en los estados mexicanos antes mencionados.

Análisis FODA

Las mayores fortalezas que se pueden identificar en el campus Empalme del ITSON, la capacidad que se tiene de realizar Programas educativos, presénciales y virtuales, Convenios, regionales, nacionales e internacionales con otras instituciones educativas, Convenios, regionales, nacionales e internacionales con centros de investigación, Cuerpos académicos en formación, Biblioteca virtual, Infraestructura para acceder a la economía del conocimiento y un modelo de incubación de negocios en desarrollo.

Se identifica como debilidad, es que es un campus en desarrollo, el cual tiene poco tiempo de iniciarse.

Por otra parte las oportunidades son indudables, ya que existe la comunidad que demanda este tipo de servicios tanto en Estados Unidos como en el país y se puede abrir una oficina del ITSON en esos estados.

Sin embargo las amenazas identificadas es que en esos estados, tanto en el extranjero como en el país, existen también otras universidades y centros de investigación que pueden ofrecer los mismos servicios.

Sinergias

Considerando los diferentes proyectos que se están incubando conjuntamente con el Desarrollo de Campus Empalme del ITSON se encuentran Software site, que puede aportar software en sistemas de información, por su parte Centro transpacífico por sus Planes de negocios, Investigaciones y Proyectos de transporte para sus productos en los comercios que los inmigrantes puedes desarrollar, así como sus familias en México, también CACSA por sus construcciones de viviendas populares y sus centros de negocios, por otro lado el proyecto de Red comunitaria por sus talleres artesanales y financiamiento para pequeños negocios.

De esta forma puede concebirse una alianza entre estos centros para apoyar el desarrollo del Campus Empalme del ITSON.



Figura 3. Cadena de Valor del Campus Empalme del ITSON

Plan de Acción

Etaa 1. Identificar mercado objetivo.

Métodos. Estudio demográfico y Estudio de mercado.

Actividades a realizar.

1. Identificar estadísticas dónde se encuentre la edad, sexo, ciclo de vida familiar, educación, ingresos, para relacionar estrechamente la demanda de los servicios.
2. Identificar estadísticas dónde se encuentre la actividad económica, num. De empleados, giro, educación de los mismos.
3. Identificar los procesos de decisión de compra (adquirir servicios) del consumidor.
4. Estudios sobre el comportamiento de compra de nuestros clientes, motivos de compra, patrones de compra. Realizando Contacto con empresas productoras e inversores de la zona para determinar demandas derivadas de sus planes de negocio y necesidades presentes y futuras de capital humano.

Localizar los grupos de edad y educación que son candidatos potenciales a estudiar en Empalme-ITSON y /o solicitar los servicios ofertados.

Costo. Aproximadamente \$12, 000.00

Plazo. Agosto-diciembre 2009.

Etapa 2. Convertir población en público.

Métodos. Publicidad, Promoción, Localización y Educación.

Actividades a realizar.

1. Publicidad.

a) Se hará un amplio uso de la publicidad para llegar a los mercados utilizando medios masivos de difusión (radio, TV y periódico).

b) Para llegar a segmentos específicos de mercado se utilizará el correo electrónico y llamadas telefónicas.

c) se formarán alianzas con otras organizaciones con empresas Maquiladoras, parques industriales y empresas de servicios.

2. Promoción.

a) Las herramientas promocionales que se utilizarán será a través de un stand de exhibición en exposiciones empresariales, deportivas, educativas y exposiciones regionales.

b) Incentivos virtuales (cupones que pueden usarse para los servicios), membresía del potro.

3. Localización.

A través de cobertura informativa de los diarios, TV, radio y exposiciones.

Costo. En proceso de cálculo.

Plazo. Agosto-diciembre 2009.

Etapa 3. Convertir público en consumidores.

Métodos. Producto, Precio, Packaging, Distribución y Acceso.

Actividades a realizar.

1. Producto.

a) Ampliar los servicios de preferencia con adición de características atractivas y susceptibles de ser promovidas (extender horarios, extender servicios, contacto personalizado, oficinas de representación, e-learning, e-training, reducir costos.

b) Crear una imagen de marca eficaz ofreciendo demos y clases públicas locales y por medios, webcasting para crear consumidores de e-learning.

2. Precio.

Se fijarán haciendo combinación de lo que el cliente requiere, a algunos les interesa el precio bajo, a otros el servicio, la calidad y la imagen de marca según

el tipo de servicio solicitado por el cliente, con opciones de fuentes de financiamiento, patrocinios de empresas.

Se fijarán precios agregando un margen de ganancias brutas a sus costos o estimando lo que los clientes están dispuestos a pagar independientemente de los costos.

En algunos casos los precios se fijarán de acuerdo a la oferta y la demanda.

3. Distribución.

El servicio no puede separarse del productor.

a) Seleccionar las partes por las que pasará la propiedad (canales de distribución).

b) Proveer las instalaciones para distribuir físicamente los servicios.

c) Internet.

4. Acceso.

Virtual y presencial

Costo. En proceso de cálculo.

Etapa. Noviembre de 2009.

Etapa 4. Convertir consumidores en clientes.

Métodos. Producto, Servicio, Valor agregado y Atención.

Actividades a realizar.

1. Servicio, valor agregado y atención.

2. Servicio de calidad, ofreciendo un seguimiento y continuidad para los clientes.

3. Dar seguimiento de los consumidores a través de una visita personal, una encuesta en línea.

4. Verificar la completa satisfacción de los clientes para lograr clientes leales.

Costo. Aparentemente no representa un costo cada seguimiento o valor agregado, faltaría definir y diseñar los medios, está en proceso de cálculo.

Plazo. Junio 2009.

Etapa 5. Incrementar actividad de clientes.

Métodos. Paquetes, Venta cruzada, Servicios complementarios y Distribución.

Actividades a realizar.

1. Paquetes.

a) Descuentos y paquetes por membresías potro.

b) Paquetes por cantidad de servicios requeridos.

2. Ventas cruzadas.

a) Diversificación de servicios.

b) Servicios complementarios.

3. Distribución.

A través de Internet, patrocinadoras, folletos, trípticos.

Costo. Está en proceso de cálculo.

Plazo. Noviembre de 2009.

Etapa 6. Recuperar clientes.

Métodos. Seguimiento, Post-Venta, Servicio y Atención.

Actividades a realizar.

1. Seguimiento.

Diseñar y aplicar una encuesta de satisfacción que permita rediseñar las necesidades de los clientes.

2. Servicio.

Otorgar créditos o plazos adicionales al primer pago.

Ofrecer créditos sin interés.

Ofrecer un servicio adicional o regalos.

3. Atención.

Visitarlos, hacerles una llamada telefónica, enviar e mail.

Costo. Está en proceso de cálculo.

Plazo. Noviembre de 2009.

CONCLUSIÓN

El trabajo de introducir nuestros productos en el mercado latino en Estados Unidos, como lo es en Chicago, los Ángeles, Nueva York y Arizona, en donde el mercado es competitivo, no es tarea fácil, principalmente por las condiciones legales en las que se encuentran los inmigrantes mexicanos en la unión americana, en donde el mercado determina la estrategia más conveniente para convertir a los clientes potenciales en nuestros clientes y consumidores de nuestros servicios

Por otro lado, la competencia es cada vez más fuerte, la calidad el precio y el servicio post venta es un factor determinante en los requerimientos del mercado

Esto último es lo que hace una característica distintiva de nuestros servicios en el Campus Empalme del ITSON, lo que hace que haya certidumbre en nuestros servicios.

REFERENCIAS

- Bernárdez, M. (2005). *Desempeño Organizacional*. Libro en formato electrónico. En proceso de revisión.
- Clark, B. R. (2000). *Creando Universidades Innovadoras, Estrategias organizacionales para la transformación*. México: Grupo editorial Porrúa.
- Prahalad, C. y Hammond, A. (2005). *Atender a los pobres del mundo, rentablemente*. México: Harvard Business Review.
- Rummler Geary (2004). *Know your Client's Business*. USA. Master Series. Consultado el 20 de enero de 2009 de, www.ispi.org
- Olivo, A. y Ávila, O. (2007). Mexicans in Chicago. *Chicago Tribune*. Consultado el 20 de enero de 2008 de, <http://www.chicagotribune.com/news/nationworld/chi-mexicans-specialpackage,1,1718263.special??track=sto-relcon>

4. EFECTOS DE LA CAPACITACIÓN EN LAS ACTITUDES DE PROFESORES HACIA EL USO DE LAS TICS

Mario Alberto Vázquez García, Sonia Beatriz Echeverría Castro, Alma Rosa Muñoz Zepeda, Isolina González Castro, Domingo Villavicencio Aguilar, María Idalia Valdez Rodríguez
Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas

José Manuel Ochoa Alcántar
Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Obregón, Dirección de Servicios

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha presentado un aumento en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) en diferentes grupos de la sociedad. En las instituciones educativas ha sucedido lo mismo. Las tecnologías se han convertido en instrumentos indispensables, por lo que su adopción es una tendencia a la que se debe responder estratégicamente. En ese sentido, su uso ha traído beneficios tanto para los alumnos como para los profesores. Sin embargo, se presentan una serie de barreras en las instituciones para su incorporación, permaneciendo la necesidad de que sean integradas en las actividades educativas.

El uso de las TICs en las actividades académicas proporciona ventajas para los alumnos. Se destacan su alto poder de motivación, las posibilidades de interacción, aumentan la participación y la iniciativa, favorecen el trabajo colaborativo, amplían el desarrollo de capacidades de búsqueda y selección de información, benefician la comunicación, pueden proporcionar retroalimentación inmediata (Paloma, Ruíz, & Sánchez, 2006).

Así también, emplear la tecnología en las labores docentes implica beneficios en diversos aspectos. Funcionan como medio de expresión y creación multimedia, canal de comunicación interpersonal y profesional, instrumento de productividad para el procesamiento de información, fuente de información y de recursos, instrumento cognitivo para el apoyo de procesos mentales de los alumnos, herramienta de gestión y de tutoría, medio didáctico para la ejercitación y la evaluación, y soporte de nuevos escenarios educativos (Marqués, 2008).

Esta tendencia en el manejo de las TICs exige capacidad y profesionalismo en los docentes, no bastará emplearlas, sino que deberán aplicarlas de forma dinámica, lo que hará necesario capacitarlos y perfeccionarlos (Filmus, González, Dias, Alvariño, Zúñiga, Jara, & García, 2005). Así pues, la incorporación de las tecnologías a las prácticas educativas es algo importante, ya sea en la formación como en el uso en las actividades de aprendizaje de los alumnos. Por este motivo, se debe apoyar a los profesores para que conozcan y manejen equipos tecnológicos, sobre su uso adecuado, sus potencialidades y su impacto en el aprendizaje (UNESCO, 2005).

No obstante, en las instituciones se presentan barreras que impiden el éxito en la inserción de las TICs. Las que se muestran a continuación, fueron identificadas como las más recurrentes en una revisión de varias investigaciones. Schoepp (2005) reporta como barreras lo siguientes factores: insuficientes computadoras, falta de software, poco tiempo para aprender y hacer uso de ellas, problemas técnicos, bajo soporte administrativo, presupuesto escaso, falta de habilidades computacionales, escasa integración en el currículum, falta de incentivos, pocas oportunidades de entrenamiento, falta de visión para integrarlas, resistencias al cambio, desconfianza del docente, actitudes de los profesores hacia las computadoras.

Además, se pueden reconocer factores extrínsecos, que están relacionados con aspectos a cubrir por las instituciones, como acceso, tiempo, soporte, recursos, entrenamiento, entre otros. Por otro lado, se encuentran los factores intrínsecos, referidos a las actitudes, las creencias, las habilidades y la resistencia de las personas (Ertmer, 1999).

Por las razones planteadas, un estudio sobre las actitudes resulta muy importante y pertinente, ya que los profesores y los alumnos tienen diferentes experiencias y disposiciones para participar en los procesos de incorporación de las TICs. A lo largo de la literatura se encuentra que la capacitación a los docentes en las escuelas es recomendada para insertar la tecnología.

La escuela donde se realizará esta investigación pertenece al Sistema Nacional de Educación Tecnológica (SNET) y está situada en el estado de Sonora, al norte de México. Es una institución de bachillerato, pública y federal que inició sus actividades educativas en 1973. De acuerdo con el Departamento de Planeación de esta organización, en el periodo 2006-2007 contó con 55 profesores y el total de alumnos fue de 1574. El currículum se sustenta en el desarrollo de competencias dividido en bloques de formación básica, formación propedéutica y formación profesional (Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios, 2007a).

La Dirección de la escuela mexicana tiene planificado formar a los profesores en diferentes áreas de la docencia y en el uso de las TICs con el fin de incorporarlas en sus actividades y se inicien en su manejo (Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios, 2007b).

Con base en las consideraciones anteriores, esta investigación consistirá en un estudio relacionado con la capacitación para utilizar las TICs y sus efectos en las actitudes de los usuarios.

Naturaleza del problema

En una investigación sobre el uso de las TICs, realizada en la escuela de bachillerato de Sonora, los resultados obtenidos reflejaron que el 45% de los educadores nunca ha empleado alguna de las tecnologías en sus actividades de enseñanza, más del 10% dijo que casi nunca las utiliza, y cerca del 20% expresó aprovecharlas a veces. Se observó que más del 50% de los docentes nunca o casi nunca las maneja con fines educativos. También se determinó que un porcentaje de más del 60% de los maestros nunca o casi nunca las ha aplicado en sus actividades académicas o educativas (Instituto Tecnológico de Sonora Unidad Guaymas, 2007).

En el Programa de Desarrollo de la Educación Tecnológica, la Secretaría de Educación Pública (SEP) expone que las instituciones pertenecientes al SNET deben impulsar la aplicación de las TICs. Asimismo, en la reforma curricular de la educación media superior se estableció que se promovería intensivamente el uso

de las tecnologías en los programas educativos, además de que los planteles contarían con centros de cómputo y conectividad informática (Secretaría de Educación Pública, 2001).

El SNET en el 2004 realizó un diagnóstico de su sistema a nivel nacional el cual determinó: (a) deficiencias en el currículum, (b) planes y programas de estudio obsoletos, y (c) altos índices de deserción y de reprobación. En dicha investigación se detectó que ha existido dificultad en la implementación de las TICs por los profesores. Se reconoció la necesidad de apoyarlos para que se actualicen a través de la formación en estas áreas (Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica, 2004).

Asimismo, este problema de integración de la tecnología al proceso de enseñanza se ha observado entre el grupo de docentes del bachillerato que conforman la población a estudiar en esta investigación (Instituto Tecnológico de Sonora Unidad Guaymas, 2007).

Las autoridades de la escuela de bachillerato donde se realizará la investigación han hecho esfuerzos para que los profesores empleen las TICs, tal es el caso del establecimiento de una sala de medios que sirve como apoyo a las clases. Sin embargo, se ha observado que el grupo de docentes de esta escuela no incorporan estos recursos en sus actividades. Por consiguiente, es significativo estipular las acciones para que esta tendencia sea favorable, de tal forma que impacte positivamente en la frecuencia de implementación y el nivel de conocimiento de su aplicación (Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios, 2007c).

El modelo de educación actual plantea el uso de nuevas tecnologías, pero se ha encontrado una actitud de resistencia entre los profesores de esta escuela mexicana. Entre muchos de estos docentes hay creencias negativas sobre la efectividad y la utilidad de las TICs en los procesos educativos (Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios, 2007b). Además, los maestros evitan implementarlas por el recelo que experimentan debido a la falta de práctica y competencias para su empleo (Instituto Tecnológico de Sonora Unidad Guaymas, 2007).

Si esta disposición desfavorable hacia el uso de las TICs continúa, esta escuela mexicana podría no cubrir la demanda educativa del sistema tecnológico que aspira lograr un uso intensivo de ellas por parte de los profesores. Tampoco se estaría explotando el potencial que tienen estas herramientas para el desarrollo de docentes y alumnos. A esto hay que agregar la inversión hecha por la Dirección de la institución para equipar a la escuela con un aula de medios y un laboratorio de cómputo, que no serían eficientemente aprovechados si esta tendencia se mantiene.

Propósito de la investigación

El propósito de este proyecto es determinar el efecto de un programa de capacitación relacionado con el uso de las TICs en las actitudes de los profesores de una escuela mexicana.

Trasfondo y relevancia del problema

En el ámbito educativo es necesario que las instituciones hagan uso de las TICs debido a los beneficios que estas ofrecen en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Heinich, Molenda, Russell, & Smaldino, 2002). Las TICs fueron definidas por Pernia (2008) como aquellas tecnologías electrónicas utilizadas para comunicar, crear, administrar y distribuir información analógica o digital. Para efectos de esta investigación se considerará, en el concepto de las TICs, el uso de las aplicaciones como procesamiento de textos, hojas de cálculo, presentaciones electrónicas, búsquedas en Internet y el correo electrónico.

De acuerdo con la UNESCO (1998), los organismos educativos deben dar ejemplo sobre el aprovechamiento de las ventajas y el potencial de las TICs. Basadas en esta afirmación de la UNESCO, la Educación Media Superior y la Superior mexicana promueven la cobertura de los servicios educativos al expandir la oferta para incrementar las oportunidades de acceso y de igualdad, integrar las nuevas modalidades educativas, crear mayores centros de capacitación y también utilizar la tecnología de modo inteligente (Secretaría de Educación Pública, 2001).

La demanda en el uso de las computadoras y el software por los profesores en las escuelas mexicanas se ha visto incrementada. Las TICs han sido insertadas en la educación con la creencia de que traerán un beneficio masivo y de que la adopción será un proceso automático. Ante esta tendencia, los docentes son alentados a participar en actividades escolares con la computadora, por lo que deben demostrar habilidades sobre su empleo.

Sin embargo, los usuarios tienen diferentes experiencias al entrar en contacto con la tecnología. La prisa por adoptarla regularmente no permite a las escuelas reflexionar acerca de los perfiles de los individuos para utilizarla y los efectos de la capacitación en sus actitudes.

La Dirección de esta escuela mexicana ha sugerido que la capacitación podría ser una estrategia valiosa y eficiente para generar mayor interés y disposición sobre el uso de las TICs entre los profesores, tal como ha sucedido en otros escenarios con resultados positivos (Benson, Fransworth, Barh, Lewis & Shaha, 2004; Wang, MacArthur & Crosby, 2003).

En esta investigación, se tiene proyectado un curso que capacite en el uso del correo electrónico. Con esto se espera que los docentes que sienten rechazo a usar la computadora se inicien con esta herramienta que les será de utilidad a nivel personal y profesional.

El entrenamiento en el uso del correo electrónico es una forma de empezar la preparación en TICs. Según Gallego (2003), esta es una actividad de nivel inicial, al igual que el uso de editores de textos y navegadores en Internet. Este autor determinó en los siguientes niveles de formación el abordaje de programas ofimáticos, elementos multimedia, y ya en un nivel avanzado la producción de material en paquetes educativos, configuración de hardware y software, así como la administración de redes.

Al seguir la pauta de integración de las TICs se impactaría favorablemente en las tendencias educativas, lo que beneficiaría no solo a los alumnos, sino también a

los docentes, permitiéndoles hacer innovaciones en sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

Definición de términos

Actitud: forma de motivación social que predispone la acción de un individuo hacia determinados objetivos o metas.

Bachillerato: el término bachillerato es usado en el sistema educativo de México. Forma parte de la educación media superior (15-18 años), es inmediatamente posterior a la educación secundaria (12-14 años), se cursa en 3 años y es de carácter propedéutico para cursar estudios superiores (Honorable Congreso de la Unión, 1993).

Capacitación: es un proceso educativo a corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, mediante el cual las personas aprenden conocimientos, actitudes y habilidades, en función de objetivos definidos (Chiavenato, 1999).

Capacitación hacia el uso de las TICs: incluye la instrucción sobre el uso de las TICs, como son el empleo de aplicaciones como procesamiento de textos, hojas de cálculo, presentaciones electrónicas, búsquedas en Internet y el correo electrónico. Para este último se tiene contemplado el software Microsoft Outlook 2003. El término es utilizado en la aplicación de la capacitación a los profesores de la escuela de bachillerato mexicano.

Correo electrónico: servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes en forma electrónica, así como documentos digitales, mediante sistemas de comunicación electrónicos a través de Internet.

Profesores de bachillerato: para los efectos de este estudio, en el término se incluyen los profesores de tiempo completo y los de tiempo parcial de las diferentes áreas que son empleados por la escuela en este nivel educativo.

Sesión de capacitación: en este estudio, las sesiones de capacitación se dividen en las unidades específicas que contengan un aspecto de las TICs (uso del

correo electrónico). Las sesiones de capacitación tendrán una duración de 4 horas, se ofrecerán una vez por semana durante un periodo de 1 mes.

Tecnologías de información y comunicación: son aquellas tecnologías electrónicas utilizadas para comunicar y para crear, administrar y distribuir información analógica o digital (Pernia, 2008). Para efectos de esta investigación se considerará, en el concepto de las TICs, el uso de las aplicaciones como procesamiento de textos, hojas de cálculo, presentaciones electrónicas, búsquedas en Internet y el correo electrónico.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La revisión de la literatura incluyó los temas de adopción de las TICs en las escuelas, los efectos de la capacitación en las actitudes de los profesores, el uso del correo electrónico, así como las barreras en la implementación de la tecnología. De ahí que los procesos que se siguen en las instituciones educativas para incorporar la tecnología hayan sido estudiados por diferentes investigadores. Esta actividad se efectuó para tener una visión general del área con relación al tema objeto de estudio y que es el sustento teórico de la investigación.

Adopción de las TICs en las escuelas

La adopción de las TICs es un proceso que pasa por varias etapas, tiene sus retrocesos y no es una experiencia similar para todos (Morales, Knezek, Christensen, & Ávila, 2000; Morales, 1999). Al incorporarse la tecnología instruccional (TI) en las escuelas, los profesores confrontan asuntos prácticos y filosóficos para integrarla en sus actividades (Capobianco, & Lehman, 2006). Para esto la facultad es crítica en el éxito del uso de la TI, por lo que se deben promover esfuerzos centrados en la enseñanza y el aprendizaje en el entorno organizativo para integrarla (Chism, 2004). Se puede observar que hay una necesidad clara para la innovación progresiva a integrar la tecnología y esta debería acompañarse con formación del maestro (Aust, Newberry, O'brien, & Thomas, 2005).

Valdés (2000) sostuvo que la incorporación de las TICs a la práctica docente, debía ser a través de un proceso renovador de enseñanza-aprendizaje, donde se atiende la totalidad de la persona y se consideren los conocimientos previos. Hay un supuesto equivocado de que existiendo software y hardware, la integración de la TI será un proceso automático entre los profesores y los alumnos (Ping Lim, & Swe Khine, 2006). No obstante, según lo expresa Kadel (2005), el contar con la tecnología no es garantía de que se use en forma correcta, se debe tener una actitud favorable sobre la misma para su adecuado empleo.

La adopción de la tecnología puede prosperar sólo en una cultura que sostiene esta innovación. Las instituciones educativas deberían contribuir a integrarla orientándose en objetivos pedagógicos, en estándares institucionales, y en el aprendizaje del estudiante (Gustafson, & Kors, 2004). Se debe proveer de tiempo para incorporar las TICs en el currículum, además de incentivos por su uso para la facultad (Wilson, 2003). Se requiere desarrollar las habilidades y el conocimiento entre los profesores para incluir en forma efectiva la TI en los planes, para ello se deben seguir ciertas estrategias instruccionales (Cradler, Freeman, Cradler, & McNabb, 2002). También los alumnos deberían ser expuestos a experiencias con la tecnología, pero eso depende de la pericia demostrada por la facultad, así como sus creencias sobre su aplicación (Wang, 2006).

Siguiendo con estudios sobre la incorporación efectiva de las TICs en las escuelas, Adamy & Heinecke (2005) encontraron como factores contextuales principales: (a) la asignación y el uso de recursos, (b) la interacción con jugadores claves, y (c) la influencia de la cultura de la organización en la innovación y la integración.

Efectos de la capacitación hacia las TICs en las actitudes de los profesores

Por otro lado, la relación que tienen el entrenamiento y las actitudes hacia las TICs han sido analizadas desde diferentes perspectivas tal como se expone a continuación tomando como referencia investigaciones realizadas con el tema.

Algunos estudios han mostrado que las actitudes positivas hacia el uso de las computadoras hacen que sean reconocidas como necesarias para el empleo

efectivo de la tecnología de la información en el salón de clases (Woodrow, 1992). Asimismo, Liu, Theodore & Lavelle (2004) investigaron los efectos de la instrucción en línea sobre las actitudes de los profesores hacia la innovación y concluyeron que estas mejoraron conforme avanzó el curso, además que el entrenamiento contribuyó a que enfocaran su preocupación hacia factores externos como el aprendizaje sobre las TICs, en vez de hacerlo sobre su falta de competencias en las mismas.

En otro estudio similar, Benson, Fransworth, Barh, Lewis & Shaha (2004) investigaron los efectos de la capacitación sobre el uso de los multimedia en el salón de clases. Los participantes fueron aspirantes a profesor en Estados Unidos. Se midieron las habilidades y las actitudes hacia las TICs antes y después de un curso. Los resultados revelaron una mejora en la percepción de las habilidades hacia la tecnología y el desarrollo de actitudes positivas en la utilización de las TICs en apoyo a la instrucción.

Gilmore (1998) investigó el impacto de la instrucción en las actitudes sobre la TI de la facultad. Para ello utilizó el cuestionario Faculty Attitudes Toward Information Technology (FAIT) o Actitudes de los Profesores Universitarios hacia la Tecnología de Información para recopilar la información (Knezek, Christensen, & Miyashita, 1998). Gilmore determinó que hay un cambio positivo sobre las posturas hacia la tecnología entre los docentes que reciben formación, determinó que los participantes mantienen una voluntad de integrarlas, cuando perciben un compromiso por parte de los administradores.

Los resultados de diferentes investigaciones concluyeron que la preparación hacia el empleo de las TICs causa un efecto positivo sobre los sentimientos que experimentan los educadores hacia este recurso. Recomendaron que las instituciones apoyen y alienten el uso de la tecnología, poniendo énfasis en el entrenamiento de los profesores, también se encontró que la experiencia previa sobre el uso de las computadoras tiene un efecto sobre las actitudes y que estas deben ser valoradas (Wang et al., 2003; Mbaye, 2003; Yildirim, 2000). También se halló que la capacitación a través de talleres, hacia el desarrollo de presentaciones electrónicas, puede influir en el aumento del uso de la tecnología con fines instruccionales (Davison-Schiver, Salazar, & Hamilton, 2005).

Gaytan (2006) y Mbaye (2003) expresaron que con el uso a largo plazo de la tecnología, las actitudes y las creencias pueden cambiar en forma positiva, siempre y cuando se presenten oportunidades para el aprendizaje activo en su empleo. Christensen (2002) coincide que la educación hacia la integración de la TI parece influir fuertemente en actitudes de maestros hacia las computadoras. Milbrath y Kinzie (2000) realizaron un estudio longitudinal para determinar el cambio percibido en la ansiedad y la incomodidad al trabajar con la computadora. Las herramientas computacionales que consideraron fueron la frecuencia del uso de procesadores de palabras, el correo electrónico, las hojas de cálculo, los administradores de bases de datos, los paquetes estadísticos, las bases de datos en CD-ROM, así como su eficacia percibida sobre el uso de estas seis herramientas computacionales a lo largo de tres años.

En este estudio Milbrath y Kinzie, hicieron análisis estadísticos de datos en tres periodos con dos cohortes de futuros profesores en la Universidad de Virginia. La encuesta inicial (preprueba) se aplicó en el primer semestre de estudios, la siguiente encuesta (postprueba) fue en el tercer año, después de cursar una materia sobre tecnología instruccional. La última encuesta (prueba de seguimiento) se administró en el quinto año, cuando estaban a punto de culminar sus estudios. Entre los resultados principales, los autores encontraron que hubo un aumento en la frecuencia de uso de algunas de las TICs, también se dio una mejora en la percepción de la eficacia sobre el empleo de la tecnología.

De forma similar, en un estudio realizado por López (2006) se analizaron las actitudes hacia la educación a distancia basada en TICs. Participaron profesores de una universidad pública de Venezuela. Se determinó que los deseos por involucrarse en experiencias con las TICs tienen una influencia positiva en su incorporación en programas de educación a distancia. Asimismo, cuando hay actitudes negativas, las personas suelen encontrar mayor número de barreras para adoptar la tecnología. Por último, recomendó que se deba proveer de experiencias positivas de entrenamiento con TICs a los docentes cuando se va a iniciar con la modalidad a distancia.

Impacto del uso del correo electrónico en las actitudes de los profesores

De igual forma, el empleo del correo electrónico tiene efectos en las actitudes de los docentes. Heredero, Montero & Albarrá (2001) destacaron su influencia en los niveles de conocimiento y el impacto en su aplicación posterior. Pérez (1997) recomendó el entrenamiento sobre su uso antes de exponerse en experiencias de este tipo.

El correo electrónico en educación es útil para enviar y recibir documentos, para revisar trabajos o tareas, contestar dudas que no fueron planteadas en clase, hacer aclaraciones a los estudiantes, así como mandar avisos (Roquet, 2004). Asimismo Pérez (1997), reportó que las ventajas del correo electrónico son: (a) es asincrónico, (b) el tiempo entre la emisión y la recepción es instantáneo, (c) hay pocos límites para la participación, (d) no requiere un espacio o tiempo concreto para realizar comunicación, y (e) la comunicación puede ser individual o grupal.

Barreras en la implementación de las TICs y los efectos en las actitudes de los profesores

Diferentes investigadores han determinado algunos obstáculos y barreras que tienen repercusión en las actitudes sobre las TICs, también ofrecen algunas pautas para mejorar este aspecto.

Gardner, Discenza, & Dukes (1993) fundamentaron que la ansiedad hacia los ordenadores y el Internet es la mayor causa de resistencia hacia su empleo. Los resultados proporcionaron información importante que servirían de guía a los administradores sobre planes efectivos para ayudar a medirla en las diferentes facultades.

Diversos autores argumentaron que a pesar de los esfuerzos de los profesores para integrar las TI, hay barreras que se lo impiden. Estas tienen que ver con el desarrollo profesional, el tiempo con el que cuentan para utilizarla en la escuela, la seguridad, la incertidumbre que genera al usarse, y el soporte recibido. Butler & Sellbom (2002) sugirieron que deben mejorarse los controles de calidad para aumentar su confiabilidad, simplificar su aprendizaje, ayudar a la facultad a determinar que su asimilación y uso valen la pena, así como mejorar el apoyo

institucional. Por su lado Ping Lim, & Swe Khine (2006) recomendaron que los estudiantes sean entrenados para ser expertos tecnólogos para ayudar a los docentes, exponer la aplicabilidad del software a través de demostraciones, aplicar incentivos, usar la motivación y la habilitación para desarrollar actitudes positivas sobre ellas.

Otros estudios demostraron que los problemas que se presentan regularmente en la implementación de las TICs son: (a) la carencia de acceso a la computadora, (b) demandas de tiempo de los usuarios, (c) las diferencias en preferencias individuales, (d) la resistencia de la facultad a los nuevos métodos, y (e) la carencia de servicios de ayuda técnica y de entrenamiento. La percepción de estos problemas puede cambiar dependiendo del nivel de experiencia de cada maestro con ella, además de mejorar la visión sobre tecnología instruccional (Berge, & Mrozowski, 1999; Manternach, & Kay, 1999).

En un estudio diferente reportado por Ringstaff & Kelley (2002) se hallaron como obstáculos para el uso de la tecnología la falta de disponibilidad y de conexión a Internet, y el uso de equipos obsoletos. Se encontró que se volvía prioritario proporcionar entrenamiento al profesor, buscar cambios en las creencias acerca de la enseñanza y el aprendizaje, equipar adecuadamente a los alumnos, integrar la computadora en el salón, procurar acceso a la computadora en casa, planear con la tecnología a largo plazo, dar soporte técnico e instruccional, así como incluir la tecnología en el currículum.

También se han reconocido como factores negativos los modelos de integración inapropiados, la infraestructura, y la cultura. Por lo que es necesario ofrecer múltiples formas de apoyo y de incentivos de acuerdo con resultados, procurar la participación de los profesores en la toma de decisiones, hacer uso de modelos de integración, dar soporte técnico y de complemento entre los compañeros, también proporcionar fuerte sostén administrativo (Brzycki, & Dudit, 2005).

Entre las causas de actitud de rechazo hacia las TICs están la capacidad percibida para manejar la computadora (Bradley & Russell, 1997), una experiencia muy limitada operando esta tecnología (Lee, 1997) y el desconocimiento para implementarlas en el salón de clases al no considerarlas

como una herramienta pedagógica (Simpson, Payne, Munro, & Hughes, 1999; Whetstone & Carr-Chellman, 2001).

La resistencia hacia el manejo de las TICs en los docentes también se origina por los sentimientos de desaprobación asociados a la edad y a la percepción de ellas como marcador generacional (Terrén, 2005). Necesitan creer que pueden tener éxito implementando la computadora en sus prácticas, si no, no tomarán el riesgo de aplicarla (Wozney, Venkatesh & Abramy, 2006). Los profesores con menos experiencia en el empleo de las computadoras han mostrado mayor ansiedad, lo que dificulta su uso (Hong & Koh, 2002). También las opiniones negativas hacia su utilización por parte de los educadores más veteranos desalientan a los más jóvenes en su práctica (Abbott & Faris, 2000 y Hazzan, 2003).

Preguntas de investigación

Para el propósito de este estudio las siguientes preguntas orientan el problema a investigar.

¿Qué actitudes tienen los profesores de la institución hacia el uso de TICs?

¿Con qué frecuencia usan los profesores el correo electrónico actualmente?

¿Qué nivel de ansiedad demuestran los profesores cuando trabajan con computadores?

¿Qué actitud tienen los profesores hacia el uso de computadores?

¿Cuál será la diferencia entre el nivel de ansiedad que demuestran los profesores cuando trabajan con computadoras antes y después de cursar un programa sobre el uso del correo electrónico?

¿Cuál será la diferencia entre la frecuencia con que los profesores usan el correo electrónico antes y después de cursar un programa sobre el empleo de esta herramienta?

¿Qué efectos tendrá un curso sobre correo electrónico en la actitud de los profesores hacia el uso de las computadoras?

MÉTODO

En este capítulo se presenta la propuesta metodológica que se utilizará durante la investigación. Se incluye la descripción de los participantes, el procedimiento que

se seguirá para dar respuestas a las preguntas formuladas, la descripción del instrumento que será aplicado para la recolección de los datos, así como el procesamiento estadístico que se practicará.

El modelo que se usará en esta disertación será de enfoque dominante, en donde el primer objetivo será la investigación cuantitativa a la que se le agregará un componente cualitativo. El enfoque cuantitativo se basa en la medición numérica y precisa de las variables en estudio, se hace el análisis a través de la estadística con el fin de establecer patrones de comportamiento y probar teorías. Por otro lado, en el enfoque cualitativo, se obtiene profundidad en los datos recabados en el enfoque cuantitativo al tratar de comprender a las personas y sus contextos (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

Las características de la investigación que será usada en este estudio son: (a) basada en la recolección y el análisis de datos cuantitativos, (b) uso de un instrumento con preguntas cerradas, y (c) uso de la estadística y las matemáticas para establecer patrones de comportamiento en una población. Para el componente cualitativo en la recolección de datos, se hará uso de una entrevista abierta con los profesores (Hernández, Fernández & Baptista, 2003; Creswell, 2003).

La investigación por su alcance será: (a) descriptiva porque solo se cuenta con una población para describirla en función de un grupo de variables y (b) correlacional, ya que se pretende determinar la relación existente entre las variables (Hernández, Fernández & Baptista, 2003).

El diseño de la investigación será cuasiexperimental con series cronológicas. Estos diseños tienen las siguientes características: (a) empleo de escenarios naturales, (b) control parcial, y (c) posibilidad de utilizarse cuando no es posible un diseño experimental (Bisquerra, 1988). La razón por la que se usará este diseño es porque en él se estudian grupos intactos, por lo que resultan adecuados para el área educativa. En este tipo de diseño el investigador registra las medidas para un solo grupo que es determinado previamente antes y después de un tratamiento (Creswell, 2003).

Participantes

Los integrantes de la población son 57 profesores de una escuela de bachillerato, por lo que serán invitados a participar y se les aplicará la preprueba. La educación formal de los docentes que intervendrán en la investigación es como sigue: (a) 11 poseen grado de maestría, (b) 18 con licenciatura en el área de sociales, (c) 12 estudiaron una ingeniería, (d) 2 estudiaron en áreas de biología y química, (e) 2 tienen licenciatura en informática, (f) 2 son licenciados en ciencias del ejercicio físico, (g) 2 cuentan con estudios técnicos de bachillerato.

De los 57 participantes, 26 son mujeres y 31 son hombres. Las edades de los participantes son: 6 entre 30 y 39 años, 24 entre 40 y 49 años, 22 entre 50 y 59 años, y 5 con 60 años o más.

Instrumento

Se hará uso del cuestionario FAIT (ver apéndice A) que de acuerdo a Knezek, Christensen, & Miyashita (1998) evalúa las actitudes positivas o negativas hacia el empleo de las TICs en los profesores. Este instrumento se encuentra disponible en Internet para ser empleado libremente no siendo necesario solicitar autorización para su uso, traducción y adaptación.

Este instrumento consta de 15 preguntas demográficas y de identificación con las que se determinará la frecuencia en el uso de la computadora. Contiene 68 reactivos en escala de Likert divididos en 5 factores: (a) entusiasmo/disfrute, entendido como la percepción de seguridad, gusto y motivación para aprender a través de la computadora; (b) ansiedad, conceptualizado como el sentimiento de amenaza, temor, dependencia, nerviosismo, tensión, angustia, frustración, ansiedad ante el hecho de trabajar con una computadora; (c) mejora de la productividad, descrito como la percepción de utilidad en el aprendizaje, las actividades escolares y la vida cotidiana a través del uso de la computadora, (d) evasión, como la percepción negativa y de rodeo o huida; y (e) uso del correo electrónico para el aprendizaje en la clase, definido como la percepción de los sujetos de esta herramienta como un buen medio de aprendizaje y difusión, y como un buen motivador que propicia la interacción entre los estudiantes y maestros (Gilmore, 1998).

La confiabilidad del cuestionario fue determinado con base en la prueba alfa de Cronbach. En cada una de los factores puede observarse un alto nivel de confiabilidad superior a .90. En la tabla pueden apreciarse los valores obtenidos en la preprueba y en la postprueba (Gilmore, 1998).

Tabla 1. Alfa de Cronbach para los cinco factores del FAIT en dos aplicaciones

Factor	Número de reactivos	Preprueba	Postprueba
Entusiasmo/disfrute	15	.95	.96
Ansiedad	15	.96	.98
Productividad	15	.93	.99
Evasión	13	.96	.97
Correo electrónico	11	.94	.95

Procedimientos

1. Adaptación del instrumento Faculty Attitudes Toward Information Technology (FAIT) para medir actitudes hacia las TICs (Ver apéndices A y B). El instrumento original está escrito en inglés y fue desarrollado por Knezek, Christensen, Miyashita, & Ropp (2000), la traducción al español estuvo a cargo de Morales (2000).
2. Validación por expertos en la elaboración y aplicación de cuestionarios. Se consultará con investigadores expertos en TICs para verificar que el contenido del cuestionario sea exhaustivo, así como la conveniencia del diseño visual.
3. Solicitud de autorización a la institución para realizar la investigación.

4. Reunión con los 57 profesores para explicarles los detalles de la investigación y sensibilizarlos para lograr su participación voluntaria. Después de aclarar todas las dudas que surjan, se les solicitará firmar una carta como evidencia de aceptar ser participantes.

5. Aplicación del cuestionario FAIT a los docentes como preprueba. Se aplicará el cuestionario como primer registro de medida en la sala de profesores para identificar quienes tienen actitudes de rechazo hacia las TICs, también para determinar la frecuencia de uso de la computadora. Esto servirá como criterio para seleccionar al grupo que recibirá la capacitación. El resto no continuará en el estudio.

6. Adaptación del programa de capacitación seleccionado. El curso será sobre el uso del correo electrónico del Centro Multimedia de Transferencia Extrema del Conocimiento del ITSON Guaymas. Las áreas que se considerarán son: (a) elementos básicos de Outlook 2003, (b) creación de una cuenta, (c) libreta de direcciones, (d) composición y envío de correo, (e) recepción y administración, (f) utilización de lista de carpetas, (g) lista de contactos, y (h) normas de seguridad.

7. Puesta en práctica del programa de capacitación sobre TICs al grupo determinado con actitudes de rechazo. Este grupo se seleccionará con base en los resultados de la preprueba. La implementación del curso está programada para una duración de 16 horas, distribuidas en sesiones presenciales de 4 horas semanales.

8. Aplicación del cuestionario FAIT como postprueba a los profesores para comparar estos resultados con la preprueba y determinar los efectos del curso de capacitación en el grupo.

9. Aplicación de entrevista a los profesores tomando como referencia el cuestionario FAIT. Se llevará a cabo con todos los docentes que fueron seleccionados para participar en la investigación y determinar si hubo cambio en la actitud después del programa de capacitación.

10. Análisis e interpretación de la información. Una vez obtenida la información, esta se ordenará, clasificará, y agruparán los resultados en función del propósito de la investigación. En primer lugar, se determinará la confiabilidad de los diferentes factores del cuestionario con la prueba Alfa de Cronbach. En segundo lugar, se hará un análisis descriptivo de los datos que se obtengan de cada uno de los factores del cuestionario. En tercer lugar, se contempla comparar los resultados de ambas medidas (preprueba y postprueba), también las medidas de la entrevista para determinar el cambio de actitud hacia las TICs, esta parte será a través del método t de Student. Para la realización de cada una de las pruebas se empleará el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

11. Elaboración de reporte de investigación.

Limitaciones

Una limitación está relacionada con la confiabilidad del instrumento. El autor del FAIT reportó alta confiabilidad en su estudio, pero es posible que esta característica no se presente en la aplicación con los profesores de bachillerato, ya que serán docentes mexicanos que tienen una cultura diferente al grupo al que se aplicó el cuestionario en Estados Unidos.

Esta investigación se centrará en profesores de bachillerato de una escuela pública mexicana, razón por la cual los resultados no serán generalizables a otros grupos similares de otras instituciones de la región o del país. De la misma forma, los docentes han tenido acceso a las TICs en otro tiempo y en otros lugares, por lo que no todos serán principiantes en su uso.

Delimitaciones

La investigación se llevará a cabo en un solo bachillerato público. En la ciudad se cuentan con ocho escuelas similares que no serán consideradas para el estudio en esta oportunidad.

Otra delimitación estará referida al contenido del curso. La capacitación hacia las TICs se centrará en aspectos relacionados con el correo electrónico en Microsoft Outlook 2003, ya que es una etapa inicial en el uso de la tecnología por los

profesores, dejando pendientes otros temas como el uso de procesadores de palabras, hojas de cálculo electrónicas, presentaciones electrónicas, o el empleo del Internet para etapas más avanzadas.

REFERENCIAS

- Abbott, J. & Faris, S. (2000). Integrating technology into pre-service literacy instruction: A survey of elementary education students' attitudes toward computers. *Journal of Research on Computing in Education*, 33(2), 149-182. Recuperado el 7 de noviembre de 2006 de la base de datos ProQuest Education Journals.
- Adamy, P. & Heinecke, W. (2005). The influence of organizational culture on technology integration in teacher education. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13 no2 233-55. Recuperado el 20 de enero de 2006 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- Aust, R., Newberry, O'brien & Thomas, J. (2005). Learning generation: Fostering innovation with tomorrow's teachers and technology. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13 no2 167-95. Recuperado el 10 de febrero de 2006 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- Benson, L., Fransworth, B., Barh, D., Lewis, V. & Shaha, S. (2004). Preparing tomorrow's teachers to use technology: Attitudinal impacts of technology-supported field experience on pre-service teacher candidates. *Journal of Instructional Psychology*, 31 (2), 88-97. Recuperado el 20 de enero de 2006 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- Berge, Z. & Mrozowski, S. (1999) Barriers to online teaching in elementary, secondary, and teacher education. *Canadian Journal of Educational Communication*, 27(2): 59-72. Recuperado el 5 de mayo de, <http://www.emoderators.com/barriers/barrwire.shtml>
- Bisquerra, R. (1988). *Métodos de investigación educativa. Guía práctica*. Barcelona, España: CEAC.
- Bradley, G., & Russell, G. (1997). Computer experience, school support and computer anxieties. *Educational Psychology*, 17 (3), pp.267-284. Recuperado el 25 de mayo de 2007 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- Brzycki, D.; & Dudt, K. (2005). Overcoming barriers to technology use in teacher preparation programs. *Journal of Technology and Teacher Education* 13 no4 619-41. Recuperado el 25 de mayo de 2007 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.

- Butler, L. D. & Sellbom, M. (2002). Barriers to adopting technology for teaching and learning. *Educause Quarterly*, Number 2, 2002. Recuperado el 12 enero de 2006, de <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/eqm0223.pdf>
- Capobianco, B. & Lehman, J. (2006). Integrating technology to foster inquiry in an elementary science methods course: An action research study of one teacher educator's initiatives in a PT3 project. *The Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 25 no2 123-46. Recuperado el 12 de febrero de 2006 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (2007a). *Reporte de infraestructura* [Archivo de datos]. Guaymas, Sonora, México: Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios, Departamento de Planeación.
- Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (2007b). *Informe docentes* [Archivo de datos]. Guaymas, Sonora, México: Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios, Dirección.
- Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (2007c). *Reporte de usos audiovisuales* [Archivo de datos]. Guaymas, Sonora, México: Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios, Departamento de Docentes.
- Chiavenato, I. (1999). *Administración de los recursos humanos*. (5ta. ed.). México: McGraw-Hill.
- Chism, N. (2004). Using a framework to engage faculty in instructional technologies. *Educause Quarterly*, number 2. Recuperado el 22 de agosto de 2006, de <http://www.educause.edu/apps/eq/eqm04/eqm0424.asp>
- Christensen, R. (2002). Effects of technology integration education on the attitudes of teachers and students. *Journal of Research on Technology in Education*, 34 no4 411-33. Recuperado el 10 de enero de 2006 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- Cradler J, Freeman M., Cradler R. & McNabb M. (2002). Research implications for preparing teachers to use technology. *Learning and Leading with Technology*, 30 no 1 50-4. Recuperado el 10 de enero de 2006 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- Creswell, W. J. (2003). *Research design. Qualitative, quantitative, and mixes methods approaches*. (2a. ed.). Oaks, CA: Sage.
- Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica (2004). *Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica*. México, D. F.: FOC, S. A. de C. V.
- Davidson-Shivers, V. G., Salazar, J. & Hamilton, M. K. (2005). Design of faculty development workshops: Attempting to practice what we preach. *College*

Student Journal, 39 no 3 528-39 S. Recuperado el 10 de enero de 2006 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.

- Ertmer, P. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology implementation. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47–61. Recuperado el 10 de septiembre de 2009 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- Filmus, D., González, O., Dias, M., Alvariño, C., Zúñiga, M., Jara, I., & García, E. (2005). *Educación y nuevas tecnologías. Experiencias en América Latina*. Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación. UNESCO: Buenos Aires. Recuperado el 20 de agosto de 2009 de <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/html/pdf/EducyNuevasTecn.pdf>
- Gallego, D. J. (2003). Estrategias para una innovación educativa con Internet. *I Congreso Internacional de Educared: La novedad pedagógica de Internet*. Madrid. Recuperado el 30 de diciembre de 2008, de http://campusuniv.campusred.net/vod-publico2/Mediateca_Player_15012009/default.asp?code=9548-3375-9542-9989-323-1849-3485-1447-587-0-615
- Gardner, D. G., Discenza, R., & Dukes, R. L. (1993). The measurement of computer attitudes: An empirical comparison of available scales. *Journal of Educational Computing Research*, 9 (4), 487-507. Recuperado el 25 de marzo de 2006, de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- Gaytan, J. (2006). Business education teachers perceptions of the effect of technology training on instructional practices. *Delta Pi Epsilon Journal*, 48 no 1 28-42. Recuperado el 20 de marzo de 2006, de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- Gilmore, E. (1998). Impact of training on the information technology attitudes of university faculty. *Doctoral dissertation*, University of North Texas, Denton.
- Gustafson, K. K. & Kors, K. (2004). Strategic implications of an educational technology assessment. *Educause Quarterly*, number 2. Recuperado el 20 de mayo de 2006 de <http://www.educause.edu/apps/eq/eqm04/eqm04210.asp>
- Hazzan, O (2003). Prospective high school mathematics teachers' attitudes toward integrating computers in their future teaching. *Journal of Research on Technology in Education*, 35(2), 213-246. Recuperado el 6 de noviembre de 2006 de la base de datos ProQuest Education Journals.
- Herederó, C., Montero, A. & Albarrá, L. (2001). El impacto del uso del correo electrónico en el profesorado de las universidades públicas madrileñas. *Reis: Revista española de investigaciones sociológicas*. Número 96. Recuperado el 16 de octubre de 2008, de http://www.reis.cis.es/REISWeb/PDF/REIS_096_12.pdf

- Hernández, S. R, Fernández, C. C. & Baptista, L. P. (2003). *Metodología de la investigación*. (3a. ed.). México, México: McGraw Hill.
- Hernández, S. R, Fernández, C. C. & Baptista, L. P. (2006). *Metodología de la investigación*. (4a. ed.). México, México: McGraw Hill.
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J., & Smaldino, S. (2002). *Instructional media and technologies for learning*. (7th. ed.). Upper Saddle, New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Hong, K., & Koh, Ch. (2002). Computer anxiety and attitudes toward computers among rural secondary school teachers: A Malaysian perspective. *Journal of Research on Technology in Education*. Tomo 35, n. 1 27-22. Recuperado el 5 de noviembre de la base de datos ProQuest Education Journals.
- Honorable Congreso de la Unión (1993). *Ley General de Educación*. México: Centro de Documentación, Información y Análisis.
- Instituto Tecnológico de Sonora Unidad Guaymas (2007). *Reporte de uso de TIC en CBTIS* [Archivo de datos]. Guaymas, Sonora, México: Instituto Tecnológico de Sonora Unidad Guaymas, Centro de Capacitación.
- Kadel, R. (2005). How teacher attitudes affect technology integration. *Learning and Leading with Technology*, 32 no 5 34-5, 47. Recuperado el 20 de enero de 2006 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- Knezek, G., Christensen, R. & Miyashita, K. (1998). *Instruments for assessing attitudes toward information technology*. Denton, Texas, EE. UU.: Texas Center for Educational Technology. Recuperado el 5 de febrero de 2008 de <http://www.tcet.unt.edu/pubs/studies/index.htm>
- Knezek, G., Christensen, R., Miyashita, K., & Ropp, M. (2000). *Instrumentos para evaluar los avances en la integración de la tecnología que presenta el educador* (Morales, C. Trad.). Denton, Texas, EE. UU.: Institute for the Integration of Technology into Teaching and Learning.
- Lee, D. (1997). Factors influencing the success of computer skills learning among in-service teachers. *British Journal of Educational Technology*, 28 (2), pp.139-141. Recuperado el 25 de mayo de 2007 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- Liu, Y., Theodore, P. & Lavelle, E. (2004). A preliminary study of the impact of online instruction on teachers' technology concerns. *British Journal of Educational Technology*, 35 (3) 377-9. Recuperado el 20 de marzo de 2006 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- López, M. G. (2006). Actitudes de profesores de la Universidad Central de Venezuela hacia la educación a distancia basada en tecnologías. *Revista de Pedagogía*. V.27, n. 80. Recuperado el 15 de julio de 2009, de

http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0798-97922006000300003&script=sci_arttext

- Manternach-Wigans, & Kay, L. (1999). *Technology integration in Iowa high schools: perceptions of teachers and students*. College of Education, Iowa State University.
- Marquès, P. (2008). *Impacto de las TIC en la educación: Funciones y limitaciones*. Recuperado el 20 de agosto de 2009 de <http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.htm>
- Mbaye, S. (2003). The effectiveness of long term vs. short term training in selected computing technologies on middle and high school mathematics teachers' attitudes and beliefs. *The Journal of Computers in Mathematics and Science Teaching*, 22 (3) 207-24. Recuperado el 20 de agosto de 2006 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- Milbrath, Y., & Kinzie, M. (2000). Computer technology training for prospective teachers: computer attitudes and perceived self-efficacy. *Journal of Technology and Teacher Education*, 8 (4) 373-96. Recuperado el 16 de agosto de 2006 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- Morales, C., Knezek, G., Christensen, R. & Ávila, P. (2000). Impacto de las nuevas tecnologías en la enseñanza y el aprendizaje. *Revista Tecnología y Comunicación Educativas*, año 14, no. 32.
- Morales, C. (1999). *Inteligencia, medios y aprendizaje*. Obtenido el 28 de febrero de 2006 de http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c37inteligencia.pdf
- Paloma, R., Ruíz, J., & Sánchez, J. (2006). *Las TICs como agentes de innovación educativa*. Junta de Andalucía-Consejería de Educación: España. Recuperado el 6 de mayo de 2009 de <http://tecnologiaedu.us.es/nweb/htm/pdf/agentes.pdf>
- Pérez, A. G. (1997). DTTE: Una experiencia de aprendizaje colaborativo a través del correo electrónico. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*. Número 9. Recuperado el 15 de octubre de 2008, de <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n9/n9art/art96.htm>
- Pernia, E. (2008). *Strategy framework for promoting ICT literacy in the Asia-Pacific region*. Recuperado el 5 de enero de 2009 de, http://www2.unescobkk.org/elib/publications/188/promotingICT_literacy.pdf
- Ping Lim, C., & Swe Khine, M. (2006). Managing teachers' barriers to ICT integration in Singapore schools. *Journal of Technology and Teacher Education*, 14 no1 97-125. Recuperado el 16 de marzo de 2006 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.

- Ringstaff, C., & Kelley, L. (2002). The learning return on our educational. *WestEd improving education through research, development, and service*. Recuperado el 28 de mayo de 2007, de http://www.wested.org/online_pubs/learning_return.pdf.
- Roquet, G. G. (2004). *El correo electrónico en la educación*. Material de auto instrucción. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Filosofía y Letras. Colegio de Pedagogía. Recuperado el 6 de enero de 2008, de <http://www.distancia.unam.mx/educativa2/doctos/t2correo.pdf>
- Schoepp, K. (2005). Barriers to Technology Integration in a Technology-Rich Environment, Learning. *Teaching in Higher Education: Gulf Perspectives*. Vol. 2. Recuperado el 20 de agosto de 2009 de http://www.zu.ac.ae/lthe/vol2no1/lthe02_05.pdf
- Secretaría de Educación Pública (2001). *Programa nacional de educación 2001-2006*. México, D.F.: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos.
- Secretaría de Educación Pública (2002). *Programa de Desarrollo de la Educación Tecnológica 2001-2006*. México, D.F.: Secretaría de Educación Pública.
- Simpson, M., Payne, F., Munro, R. & Hughes, S. (1999). Using Information and Communications Technology as a pedagogical tool: who educates the educators? *Journal of Education for Teaching*, 25 (3), pp.247-262. Recuperado el 25 de mayo de 2007 de la base de datos ProQuest Education Journals.
- Terrén, E. (2005). Creciendo en la era digital... ¿los profesores también? *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Volumen 6, n. 2. Recuperado el 10 de noviembre de, http://www3.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_06/n6_misclanea.htm
- UNESCO (1998). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción y marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la educación superior*. Recuperado el 20 de agosto de 2006 de <http://www.unesco.org/cpp/declaraciones/world.htm>
- UNESCO (2005). *Formación docente y las Tecnologías de Información y Comunicación*. Publicado por la Oficina Regional de Educación de la UNESCO para América Latina y el Caribe. Recuperado el 5 de enero de 2008 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001410/141010s.pdf>
- Valdés, M. (2000). Reto de las NTI y las comunicaciones al diseño curricular y la práctica docente actual. *Contexto Educativo*. Recuperado el 2 de abril de 2005 de <http://contexto-educativo.com.ar/2000/5/nota-8.htm>
- Wang, M., MacArthur, D. A. & Crosby, B. (2003). A descriptive study of community college teachers' attitudes toward online learning. *Tech Trends*, 47(5), 28-31. Recuperado el 20 de marzo de 2006 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.

- Wang, Y. (2006). Stand-alone computer courses in teachers' IT training. *Educause Quarterly*. Number 3, 2006. Recuperado el 10 de marzo de 2006 de <http://www.educause.edu/apps/eq/eqm06/eqm0631.asp>
- Whetstone, L. & Carr-Chellman, A. (2001). Preparing preservice teachers to use technology: survey results. *TechTrends*, 45 (4), pp.11-17. Recuperado el 25 de mayo de 2007 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- Wilson, W. (2003). Faculty perceptions and uses of instructional technology. *Educause Quarterly*. Number 2, 2003. Recuperado el 10 de marzo de 2006 de <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/eqm0329.pdf>.
- Woodrow, J. E. (1992). The influence of programming training on the computer literacy and attitudes of preservice teachers. *Journal of Research on Computing in Education*, 25(2), 200-218. Recuperado el 20 de marzo de 2006 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- Wozney, L, Venkatesh, V. & Abramy, P.C. (2006). Implementing computer technologies: Teachers' perceptions and practices. *Journal of Technology and Teacher Education* Tomo14, n. 1; 173, 35 pgs. Recuperado el 5 de noviembre de 2006 de la base de datos ProQuest Education Journals.
- Yildirim, S. (2000). Effects of an educational computing course on preservice and inservice teachers: A discussion and analysis of attitudes and use. *Journal of Research on Computing in Education*, 32 (4) 479-95. Recuperado el 20 de marzo de 2006 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.

Apéndice A

Survey Faculty Attitudes Toward Information Technology

Survey of Faculty Attitudes Toward Information Technology

All responses to this survey are kept confidential.

The purpose of this survey is to gather general information concerning knowledge of and attitudes toward information technology.

1. Age: 21-24 25-29 30-34 35-39 40-44 45-49 50-54 55+

2. Education: Bachelors degree Master's degree Doctorate or professional degree

3. Gender: Male Female

4. Do you own a computer at home: Yes No

5. How often do you use a computer?

Daily Once a week Once a month Never

6. How often do you use a word processor (Microsoft Word, Word Perfect, etc)?

Daily Once a week Once a month Never

7. How often do you use a spreadsheet program (Microsoft Excel, Lotus 123, etc)?

Daily Once a week Once a month Never

8. How often do you use a presentation program (Microsoft Power Point, Freelance Graphics, etc)?

Daily Once a week Once a month Never

9. How often do you use electronic mail (e-mail)?

Daily Once a week Once a month Never

10. How often do you use the Internet?

Daily Once a week Once a month Never

11. Have you ever received any type of computer training? Yes No

12. Where did you receive your training (check all that apply)?

___ Self taught ___ Computer store ___ College or University ___ other
 (specify:)

13. Are you _____ part-time or _____ full-time faculty?

14. How long have you been teaching at the University level? _____

15. Department: _____

Name: _____ Date: _____

(Please Print)

Instructions: Please read each statement and then circle the number which best shows how you feel.

	1	2	3	4	5			
	D=Strongly Disagree	D=Disagree	U=Undecided	A=Agree	SA=Strongly Agree			
				SD	D	U	A	SA
1 I think that working with computers would be enjoyable and stimulating.				1	2	3	4	5
2 I want to learn a lot about computers.				1	2	3	4	5
3 The challenge of learning about computers is exciting.				1	2	3	4	5
4 Learning about computers is boring to me.				1	2	3	4	5
5 I like learning on a computer				1	2	3	4	5
6 I enjoy learning how computers are used in our daily lives.				1	2	3	4	5
7 I would like to learn more about computers.				1	2	3	4	5
8 I would like working with computers.				1	2	3	4	5
9 A job using computers would be very interesting.				1	2	3	4	5
10 I enjoy computer work.				1	2	3	4	5
11 I will use a computer as soon as possible.				1	2	3	4	5
12 Figuring out computer problems does not appeal to me.				1	2	3	4	5
13 If given the opportunity, I would like to learn about and use computers.				1	2	3	4	5
14 Computers are not exciting.				1	2	3	4	5
15 Computer lessons are a favorite subject for me.				1	2	3	4	5
16 I get a sinking feeling when I think of trying to use a				1	2	3	4	5

computer.

17	Working with a computer makes me feel tense and uncomfortable.	1	2	3	4	5
18	Working with a computer would make me very nervous.	1	2	3	4	5
19	Computers intimidate and threaten me.	1	2	3	4	5
20	Computers frustrate me.	1	2	3	4	5
21	I have a lot of self-confidence when it comes to working with computers.	1	2	3	4	5
22	I sometimes get nervous just thinking about computers.	1	2	3	4	5
23	A computer test would scare me.	1	2	3	4	5
24	I feel apprehensive about using a computer.	1	2	3	4	5

1	2	3	4	5
D=Strongly Disagree	D=Disagree	U=Undecided	A=Agree	SA=Strongly Agree

		SD	D	U	A	SA
25	Computers are a tool much like a hammer or lathe.	1	2	3	4	5
26	Computers could enhance remedial instruction.	1	2	3	4	5
27	Computers will relieve teachers of routine duties.	1	2	3	4	5
28	Computers can be used successfully with courses which demand creative activities.	1	2	3	4	5
29	I have become familiar with computers through my previous experience.	1	2	3	4	5
30	High school students should understand the role computers play in society.	1	2	3	4	5
31	High school students should have some understanding about computers.	1	2	3	4	5
32	I feel qualified to teach computer literacy	1	2	3	4	5
33	Computers can be a useful instructional aid in almost all subject areas.	1	2	3	4	5
34	Use of computers in education almost always reduces the personal treatment of students.	1	2	3	4	5
35	I feel at ease when I am around computers.	1	2	3	4	5
36	I feel comfortable when a conversation turns to computers.	1	2	3	4	5
37	Teacher training should include instructional	1	2	3	4	5

applications of computers.

38	Computers would motivate students.	1	2	3	4	5		
39	Computers would significantly improve the overall quality of my students' education.	1	2	3	4	5		
40	Computers would help students improve their writing.	1	2	3	4	5		
41	Computers would stimulate creativity in students.	1	2	3	4	5		
42	Computers would help students work with one another.	1	2	3	4	5		
43	Computers would help me organize my work.	1	2	3	4	5		
44	Computers would increase my productivity.	1	2	3	4	5		
45	Computers would save me time.	1	2	3	4	5		
46	Computers would help me learn.	1	2	3	4	5		
47	Computers would help me organize my finances.	1	2	3	4	5		
48	Computers solve more problems than they cause.	1	2	3	4	5		
		1	2	3	4	5		
	D=Strongly Disagree	D=Disagree	U=Undecided	A=Agree	SA=Strongly Agree			
				SD	D	U	A	SA
49	I will probably never learn to use a computer.	1	2	3	4	5		
50	I see the computer as something I will rarely use in my daily life as an adult.	1	2	3	4	5		
51	Not many people can use computers.	1	2	3	4	5		
52	Learning to operate computers is like learning any new skill - the more you practice, the better you become.	1	2	3	4	5		
53	Knowing how to use computers is a worthwhile skill.	1	2	3	4	5		
54	I do not think that I could handle a computer course.	1	2	3	4	5		
55	I would never take a job where I had to work with computers.	1	2	3	4	5		
56	If given the opportunity, I would like to learn about and use computers.	1	2	3	4	5		
57	You have to be a "brain" to work with computers.	1	2	3	4	5		
58	The use of e-mail makes the student feel more involved.	1	2	3	4	5		
59	The use of e-mail helps provide a better learning experience.	1	2	3	4	5		

60	The use of e-mail makes the course more interesting.	1	2	3	4	5
61	The use of e-mail helps the student to learn more.	1	2	3	4	5
62	The use of e-mail increases motivation for the course.	1	2	3	4	5
63	More courses should use e-mail to disseminate class information and assignments.	1	2	3	4	5
64	The use of e-mail creates more interaction between students enrolled in the course.	1	2	3	4	5
65	The use of e-mail creates more interaction between student and instructor.	1	2	3	4	5
66	E-mail provides better access to the instructor.	1	2	3	4	5
67	E-mail is an effective means of disseminating class information and assignments.	1	2	3	4	5
68	I prefer e-mail to traditional class handouts as an information disseminator.	1	2	3	4	5

Please make any comments:

Thank You!

FAIT 1.1 (3/10/98)

Apéndice B

Cuestionario FAIT

Cuestionario sobre Actitudes de Maestros Universitarios hacia Tecnologías de Información FAIT

Todas las respuestas a este instrumento serán consideradas confidenciales.
Gracias de antemano por su cooperación.

*El propósito de este instrumento es reunir información general concerniente
al conocimiento y actitudes hacia tecnologías de información.*

Instrucciones: Por favor, conteste las siguientes preguntas de carácter general, ya sea marcando la opción que mejor aplique a su situación, o bien, completando en la línea que corresponda.

1. Edad:

_____ 21- _____ 25- _____ 30- _____ 35- _____ 40- _____ 45- _____ 50- 55+
_____ 24 _____ 29 _____ 34 _____ 39 _____ 44 _____ 49 _____ 54 _____

2. Escolaridad (marque todas las que apliquen):

_____ Licenciatura Título _____

_____ Especialidad Título _____

_____ Maestría Título _____

_____ Doctorado Título _____

3. Género:

_____ Masculino _____ Femenino

4. ¿Posee computadora en casa?

_____ Sí _____ No

1	2	3	4	5
N Nunca	UDS Una o dos veces al semestre	UM Una vez al mes	US Una vez a la semana	D Diariamente

	1	2	3	4	5
¿Con qué frecuencia utiliza los siguientes recursos?	N	UDS	UM	US	D
5. Una computadora	1	2	3	4	5
6. Un procesador de palabras (Word, Word Perfect, etc.)	1	2	3	4	5
7. Programas de hoja de cálculo (Excel, Lotus 123, etc.)	1	2	3	4	5
8. Programas de presentación (Power Point, Freelance, Graphics, etc.)	1	2	3	4	5
9. El correo electrónico (e-mail)	1	2	3	4	5
10. El Internet (World Wide Web)	1	2	3	4	5

11. ¿Ha recibido capacitación relacionada con el uso de las computadoras?

Sí No **Si respondió que NO, por favor pase a la pregunta 13.**

12. ¿Dónde recibió dicha capacitación? Señale todas las respuesta aplicables.

Autoenseñanza Tienda de computadoras Universidad Otro (especifique): _____

13. ¿Es usted profesor de tiempo parcial o de tiempo completo?

Parcial Tiempo completo

14. ¿Por cuánto tiempo ha sido usted profesor a nivel Bachillerato?

15. Escriba el nombre de su Institución y el Departamento o Área.

Fecha: _____

Instrucciones: Por favor, lea cada uno de los enunciados y dibuje una marca sobre el número que muestre de mejor manera lo que usted siente.

1	2	3	4	5
FD Fuertemente en Desacuerdo	D En Desacuerdo	I Indeciso	A De Acuerdo	FA Fuertemente de Acuerdo

Parte 1

	FD	D	I	A	FA
1. Trabajar con computadoras sería estimulante y agradable.	1	2	3	4	5
2. Quiero aprender acerca de las computadoras.	1	2	3	4	5
3. Me resulta emocionante el reto de aprender acerca de las computadoras.	1	2	3	4	5
4. Aprender acerca de las computadoras es aburrido para mí.	1	2	3	4	5
5. Me gusta aprender por medio de la computadora.	1	2	3	4	5
6. Disfruto aprender cómo las computadoras son utilizadas en nuestra vida diaria.	1	2	3	4	5
7. Me gustaría aprender más acerca de las computadoras.	1	2	3	4	5
8. Me gustaría trabajar con computadoras.	1	2	3	4	5
9. Un trabajo en el cual se usen las computadoras sería muy interesante.	1	2	3	4	5
10. Disfruto del trabajo con computadoras.	1	2	3	4	5
11. Usaré una computadora tan pronto como me sea posible.	1	2	3	4	5
12. Resolver problemas concernientes a fallas de las computadoras no es atractivo para mí.	1	2	3	4	5
13. Si se diera la oportunidad, me gustaría aprender acerca de las computadoras y usarlas.	1	2	3	4	5
14. Las computadoras no son emocionantes.	1	2	3	4	5
15. Las clases de computación son mis favoritas.	1	2	3	4	5

1	2	3	4	5
FD Fuertemente en Desacuerdo	D En Desacuerdo	I Indeciso	A De Acuerdo	FA Fuertemente de Acuerdo

Parte 2

	FD	D	I	A	FA
16. Cuando pienso en intentar utilizar una computadora me da un sentimiento de desánimo.	1	2	3	4	5
17. El trabajar con una computadora me hace sentir tenso e incómodo.	1	2	3	4	5
18. El trabajar con una computadora me podría hacer sentir muy nervioso.	1	2	3	4	5
19. Las computadoras me intimidan y amenazan.	1	2	3	4	5
20. Las computadoras me frustran.	1	2	3	4	5
21. Siento confianza cuando se trata de trabajar con computadoras.	1	2	3	4	5
22. Algunas veces me pongo nervioso con sólo pensar en las computadoras.	1	2	3	4	5
23. Un examen de computación me asustaría.	1	2	3	4	5
24. Me siento receloso acerca del uso de la computadora.	1	2	3	4	5
25. Las computadoras son una herramienta, tanto como el martillo o el torno.	1	2	3	4	5
26. Las computadoras podrían mejorar la educación remedial.	1	2	3	4	5
27. Las computadoras relevarán a los profesores de las tareas diarias.	1	2	3	4	5
28. Las computadoras pueden ser usadas con éxito en cursos que demanden actividades creativas.	1	2	3	4	5
29. He llegado a familiarizarme con las computadoras a través de mi experiencia previa.	1	2	3	4	5
30. Los estudiantes de preparatoria deberían comprender el rol que las computadoras juegan en la sociedad.	1	2	3	4	5

1	2	3	4	5
FD Fuertemente en Desacuerdo	D En Desacuerdo	I Indeciso	A De Acuerdo	FA Fuertemente de Acuerdo

Parte 3

	FD	D	I	A	FA
31. Los estudiantes de preparatoria deben tener algún conocimiento acerca de las computadoras.	1	2	3	4	5
32. Me siento calificado para enseñar las bases de la computación.	1	2	3	4	5
33. Las computadoras pueden ser un apoyo instruccional útil en casi todas las materias.	1	2	3	4	5
34. El uso de las computadoras en la educación casi siempre reduce el trato personal con los estudiantes.	1	2	3	4	5
35. Me siento a gusto cuando estoy entre computadoras.	1	2	3	4	5
36. Me siento cómodo cuando la conversación versa sobre computadoras.	1	2	3	4	5
37. La capacitación que se da a los maestros debe incluir temas sobre aplicaciones instruccionales (educativas) de las computadoras.	1	2	3	4	5
38. Las computadoras motivan a los estudiantes.	1	2	3	4	5
39. Las computadoras mejoran significativamente en general la calidad de la educación de mis estudiantes.	1	2	3	4	5
40. Las computadoras ayudan a los estudiantes a mejorar su redacción.	1	2	3	4	5
41. Las computadoras estimulan la creatividad en los estudiantes.	1	2	3	4	5
42. Las computadoras ayudan a los estudiantes a trabajar unos con otros.	1	2	3	4	5
43. Las computadoras me ayudan a organizar mi trabajo.	1	2	3	4	5
44. Las computadoras incrementan mi productividad.	1	2	3	4	5
45. Las computadoras me ahorran tiempo.	1	2	3	4	5

1	2	3	4	5
FD Fuertemente en Desacuerdo	D En Desacuerdo	I Indeciso	A De Acuerdo	FA Fuertemente de Acuerdo

Parte 4

	FD	D	I	A	FA
46. Las computadoras me ayudarían a aprender.	1	2	3	4	5
47. Las computadoras me ayudarían a organizar las finanzas.	1	2	3	4	5
48. Las computadoras resuelven más problemas de los que causan.	1	2	3	4	5
49. Probablemente nunca aprenderé a usar una computadora.	1	2	3	4	5
50. Yo veo a la computadora como una herramienta que rara vez utilizaré en mi vida diaria.	1	2	3	4	5
51. Un alto porcentaje de la población no puede usar computadoras.	1	2	3	4	5
52. Aprender a operar computadoras es como aprender una nueva habilidad: mientras más practiques, más mejoras.	1	2	3	4	5
53. Saber cómo usar una computadora es una habilidad valiosa.	1	2	3	4	5
54. No creo que podría con un curso de computación.	1	2	3	4	5
55. Nunca tomaría un empleo donde tuviera que trabajar con computadoras.	1	2	3	4	5
56. Si se diera la oportunidad, me gustaría aprender acerca de las computadoras y usarlas.	1	2	3	4	5
57. Tienes que ser un "cerebrito" para trabajar con computadoras.	1	2	3	4	5

1	2	3	4	5
FD Fuertemente en Desacuerdo	D En Desacuerdo	I Indeciso	A De Acuerdo	FA Fuertemente de Acuerdo

Parte 5

	FD	D	I	A	FA
58. El uso del correo electrónico hace al estudiante sentirse más involucrado.	1	2	3	4	5
59. El uso del correo electrónico ayuda a proporcionar una mejor experiencia de aprendizaje.	1	2	3	4	5
60. El uso del correo electrónico hace la clase más interesante.	1	2	3	4	5
61. El uso del correo electrónico ayuda a que el estudiante aprenda más.	1	2	3	4	5
62. El uso del correo electrónico incrementa la motivación por el curso.	1	2	3	4	5
63. Más clases deberían usar el correo electrónico para distribuir información y tareas de la clase.	1	2	3	4	5
64. El uso del correo electrónico crea más interacción entre los estudiantes inscritos en la clase.	1	2	3	4	5
65. El uso del correo electrónico crea más interacción entre el estudiante y el instructor.	1	2	3	4	5
66. El correo electrónico provee de un mejor acceso hacia el instructor.	1	2	3	4	5
67. El correo electrónico es un medio efectivo para distribuir la información de la clase y las tareas.	1	2	3	4	5
68. Prefiero el correo electrónico como un distribuidor de información, a las tradicionales hojas que se entregan en clase.	1	2	3	4	5

Por favor, si lo desea haga algunos comentarios:

Muchas gracias por el tiempo que dedicó a contestar estas preguntas.

¿Desea usted saber acerca de los resultados de esta investigación?

Proporcionémos su correo electrónico y le mantendremos al tanto.



SEGUNDA PARTE. HALLAZGOS EMPÍRICOS

³⁵³¹so-
ollo social y econo-

⁴e una investigación sistematiza-

la implementación de campamentos -

⁴ utilizado, basado en los elementos qu-

e debe fundamentar el marco del estudio riguroso del turismo y
ya de la costa del Sur de Sonora. Las proposiciones axiomátic
relación de datos recolectados a través de técnicas de campo y -

verdo a la evaluación, efectivamente el sur de Sonora cuenta con stit
potencial para el diseño, desarrollo e implementación de car
ntabilidad. La escasez de información técnica y respaldada he

l de producir información con aporte sistemático, empírico y i
Desarrollo sustentable para el Sur de Sonora impulsados p

gación se concretó en realizar un estudio prospectivo r
stación de campamentos de ecoturismo, utilizando abe

5 tener un *ordenamiento territorial* basado en ofer
idad *para producir* información válida para

va con abastecimiento de agua

ursos y la oferta de se-

tividad de camping conoc-

la investigación geo-turistic

el componente territori-

un alto crecimiento en

ersiones *

5. EVALUACIÓN DE SITIOS POTENCIALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE CAMPAMENTO DE ECOTURISMO CON ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ENERGÍA CON FUENTES SUSTENTABLES

Oscar Ernesto Hernández Ponce, Javier Saucedo Monarque, Leda Escobar Quiroz, Erick Eduardo Meza Campa, Gisela García Morales, Luis Fernando Olmos Montiel, Zeila Mariscal Gastelum, Paulina Margarita Ponce Berrelleza, Blanca Isabel Aguilar Ramos
Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas

Resumen

La diversificación de servicios de ecoturismo de alta calidad, sin comprometer los recursos naturales y que promuevan el desarrollo social y económico de las comunidades locales, hace imperativo la implementación de proyectos que deban nacer de una investigación sistematizada, empírica y científica. Por ello, la investigación se concretó en evaluar sitios de playa para la implementación de campamentos de ecoturismo con abastecimiento de agua y energía de fuentes sustentables. El método utilizado, basado en los elementos que se derivan de la teoría del conocimiento y la teoría empírica¹, expone los principios que debe fundamentar el marco del estudio riguroso del turismo y nos llevó a delimitar el área de estudio para zonas de playa de la costa del Sur de Sonora. Las proposiciones axiomáticas², tuvieron una base empírica probada o verificada por correlación de datos recolectados a través de técnicas de campo y zonificación de sitios. Finalmente, podemos decir que de acuerdo a la evaluación, efectivamente el sur de Sonora cuenta con sitios de playa con potencial turístico, pero no todos con potencial para el diseño, desarrollo e implementación de campamentos de ecoturismo bajo los principios de la sustentabilidad.

Palabras claves: campamento, áreas recreativas, planificación territorial, desarrollo turístico sostenible, zonas de playas, Sistema de Información Geográfica (SIG).

¹ Teoría Empírica: basada en experiencia de cada uno de los sujetos involucrados en el estudio.

² Consiste en que, en un sistema dado, han de ser demostradas todas las proposiciones verdaderas de la teoría a través del valor práctico (Hernández, 2006).

INTRODUCCIÓN

La escasez de información técnica y respaldada bajo un método científico, nos ha llevado a tener la necesidad de producir información con aporte sistemático, empírico y metodológico para los diversos proyectos de Ecoturismo y Desarrollo sustentable para el Sur de Sonora impulsados por el Instituto Tecnológico de Sonora. El objetivo de la investigación se concretó en realizar un estudio prospectivo para evaluar los sitios de playa con mayor potencial para la implementación de campamentos de ecoturismo, utilizando abastecimiento de agua y energía de fuentes sustentables. Esto permitirá tener un ordenamiento territorial basado en oferta de servicios turísticos de naturaleza.

La investigación fue de gran utilidad para producir información válida para la gestión de proyectos de campamentos de ecoturismo en zonas de playa con abastecimiento de agua y energía de fuentes sustentables; y que promuevan la generación de empleo, la optimización de recursos y la oferta de servicios turísticos de alta calidad y competitivos en áreas naturales costeras del sur de Sonora.

La actividad de camping conocido en inglés, es una variedad turística con más crecimiento en las últimas décadas. Además, la investigación geo-turística ha alcanzado un nivel de desarrollo y madurez avanzado, y las aproximaciones geográficas desde el componente territorial y ambiental permite comprender las actividades de turismo y de ocio (Feo, 2003). La actividad tuvo un alto crecimiento en la década de los setenta y estaba relacionada a otras actividades tales como el senderismo, montañismo, excursiones y deportes al aire libre (Ceballos, 2005). Sin embargo, en las últimas décadas se ha producido un incremento del deterioro del medio ambiente, esto ha provocado que la educación ambiental se convierta en una necesidad (Baena, 2008).

Actualmente han surgido nuevos paradigmas relacionados al impacto social que las empresas deben de promover para su subsistencia en el mercado, esto independientemente de su giro (Drumm, 2002). Alrededor de esto, se han desarrollado proyectos de turismo y que han sido la punta de la lanza para

promover el desarrollo social, económico y ambiental (Cárdenas, 2000).). De igual manera, muchos proyectos no han tenido un ordenamiento territorial que surja de una evaluación de sitio, de la disponibilidad de atractivos y análisis de su fragilidad, así como de la distribución de mercado potencial. Esta dualidad, hace imperativo la realización de la presente investigación y se pudo dar respuesta a definir los criterios³ a considerar para determinar que zona de playa es viable para la implementación de campamentos de ecoturismo; y asimismo, se obtendrá la caracterización de las áreas evaluadas (Hernández, 2004).

Finalmente, la actividad de campismo, es quizá una forma de turismo que menos impacto genera en sitios naturales; sin embargo, es importante no dejar a un lado su capacidad de alteración.

MÉTODO

La investigación consistió en obtener un estudio prospectivo para evaluar los sitios con mayor potencial para la implementación de campamentos de ecoturismo, utilizando abastecimiento de agua y energía de fuentes sustentables con el fin de promover la generación de empleo, la optimización de recursos y la oferta de servicios turísticos de alta calidad y competitivos en áreas naturales costeras del Sur de Sonora. Por ello, se optó por implementar una guía teórica para el análisis especializado en el campo del turismo (Rocha, 2004).

En la creación de un área recreativa es recomendable completar una serie de etapas previas al proceso administrativo: programación, planificación y diseño pormenorizado (López, 2004). En la primera fase se determinó qué zonas de playas serían las que abarcaría la muestra considerando tres municipios: Hermosillo con la playa “El Colorado”, Guaymas con las playas La Manga III (campo pesquero), Isla Cardones, Estero el Soldado (ANP), playa San Francisco; y el municipio de Empalme con la playa “El Cochorit”.

³ Los criterios de desarrollan en el apartado de Método.

La fase de la planificación, consistió en plantear criterios de ordenación y delimitar las zonas de playa con aptitudes para el uso recreativo utilizando el Sistema de Información Geográfica (SIG). Los factores de evaluación fueron: cualidades naturales y paisajísticas, recursos autóctonos, distancia al mercado potencial, accesibilidad y servicios y equipamientos apropiados. Sin embargo, a través de una junta de concertación con diferentes instituciones involucradas en el turismo de naturaleza en México, se crearon los porcentajes de evaluación de cada uno de los criterios a tomar en cuenta para determinar la potencialidad de un para la implementación de áreas de campamento de ecoturismo.

Tabla 1. Criterio para evaluar sitios con potencial recreativo

Criterio	Porcentaje de valor
Accesibilidad y proximidad a mercados nacionales y/o destinos turísticos consolidados.	(20%)
Belleza natural: accidentes geográficos, cuerpos de agua, atributos paisajísticos, atractivos naturales y culturales únicos en México.	(20%)
Potencial para desarrollar actividades para todo tipo de público, durante todo el año.	(20%)
Áreas Naturales Protegidas con Programa de Conservación y Manejo; sitio donde exista inversión pública corriente: sitio donde pueda garantizarse la seguridad del turista.	(10%)
Capacidad de control del espacio territorial (certeza en la tenencia de la tierra dentro del área y en su zona de influencia). Viabilidad de desarrollo en la zona de influencia.	(20%)
Habitantes locales, incluyendo grupos étnicos, integrados o con potencial para integrarse al sector empresarial. Experiencia previa como agentes receptores.	(10%)

Los criterios antes mencionados, sirvieron para determinar los factores decisivos, importantes y deseables. Asimismo, para la aplicación del diseño experimental se creó una hipótesis afirmativa: “La costa del sur del Estado de Sonora cuenta con los sitios ideales y con alto potencial para el diseño, desarrollo e implementación de un modelo de campamento de ecoturismo con abastecimiento de agua y

energía de fuentes sustentables que promueva la generación de empleo, la optimización de recursos y la oferta de servicios turísticos de alta calidad y competitivos en áreas naturales costeras del Sur de Sonora”.

De acuerdo a la aplicación de un inventario de recursos turísticos y tomando como base el diccionario de datos del Sistema de Información Geográfica, se determina la factibilidad con la que cuentan cada una de las playas considerando el número de atractivos turísticos; así como su accesibilidad, cercanía a una comunidad y espacio para campamentos. El proceso de recolección y levantamiento de datos, inició desde la identificación de cada uno de los recursos y clasificarlos de acuerdo a su categoría, ubicarlos geográficamente, describirlos de acuerdo a sus características, valoración de su importancia para el modelo de campamento de ecoturismo, creación de un Sistema de Posicionamiento Global, se realizó un modelo de monitoreo para determinar el impacto por playa evaluada a través de levantamiento de la lista de verificación, aplicación de Método Radial, aplicación de Método Geométrico.

Finalmente, se realizó la caracterización de las playas definiendo los atractivos focales, complementarios y de apoyo; así como las necesidades para la implementación de una desaladora de agua y una estación de subestación de energética solar, ambas portátiles. Asimismo, se consideró la afluencia turística y los espacios libres para la implementación de campamentos con las distintas áreas de operación que lo integran. Todo esto, da como resultado el diseño del servicio de campamento de ecoturismo con abastecimiento de agua y energía con fuentes sustentables.

Lo anterior se logró, utilizando materiales como: hardware de Sistema de Posicionamiento Global (GPS), fichas técnicas de campo, brújula, mapas y cartas topográficas a escala 1:50,000, diccionario de datos, binoculares, radio comunicadores, cámara fotográfica, papelería y equipo de computo.

RESULTADOS

De siete sitios monitoreados, sólo tres presentaron las condiciones y criterios ideales para la implementación del proyecto⁴. Los servicios con los que debe contar cada complejo de campamento de ecoturismo son: área de habitaciones, cocina, recepción, comedor, áreas recreativas o de uso público, estacionamiento, área para planta desaladora de agua y de energía fotovoltaica, área de staff. Asimismo, las habitaciones tendrán como equipamiento: cama, mesita, armario, sillas sencillas, ventilador, aire acondicionado, mosquitero, servicio de Internet Satelital y ropa de habitación. La cocina incluirá gabinetes, estufa, refrigerador, congelador, vajilla, utensilios de cocina en general; así como la recepción tendrá su computadora, radios comunicadores, guías de actividades y el comedor contará con tres mesas de 5 metros de largo por 2 metros de ancho.

De acuerdo a la distribución y la disposición de la demanda, se determinó que para el mercado nacional, la temporada de operación será en semana santa, vacaciones de Diciembre, dejando el verano como estación de no actividad, por las altas temperaturas de la zona. Para un mercado internacional, se determinó que los meses a operar son de Noviembre a Febrero; ya que de acuerdo a la evaluación, es la temporada de visitantes que buscan lugares con temperaturas promedio a los 17° C y están interesados en comprar servicios de turismo de naturaleza a precios accesibles. Por otro lado, se detectó una demanda que se denominó "Mercado Especial", el cual busca exclusividad y experiencias únicas y los meses para operar y satisfacer a dicho segmento, será a partir del mes de Octubre a Abril. La estimación de la demanda, marcó que se debe atender de manera esporádica a mercado estudiantil y de empresas o grupos de amigos que acostumbran realizar excursiones.

El plan de mitigación de impacto y de acuerdo a la disposición de recursos hídricos en la zona, deberá incluir un sistema de abastecimiento de agua a través

⁴ Playa El Colorado del municipio de Hermosillo, playa La Manga III del municipio de Guaymas y playa el Cochorit del municipio de Empalme.

de la desalación de agua de mar, sistema de tratamiento de aguas negras, energía solar fotovoltaica, y tratamiento de residuos y basura (Alonso, 2004)⁵.

En el monitoreo de las playas se encontró que los espacios para instalar tiendas de campaña es en promedio de diez en adelante, el promedio de estructuras fijas sobre las playas es de ocho colocaciones. Sin embargo, de acuerdo a las características de los sitio y de visitantes el potencial de crecimiento es alto, por ello es de suma importancia tener un ordenamiento territorial. Las zonas ecológicas de mayor interés, son las zonas de playa, zonas de dunas⁶ y post playa. El acampar en las playas, demostró ser una actividad intensiva; ya que se encontró un promedio de 87 por ciento de anillos de fogata por sitio de playa. Asimismo, se detectó un mal manejo de residuos, concurriendo a la quema de los éstos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El servicio de campamento, está dirigido inicialmente a un segmento de mercado nacional e internacional, que desee realizar un viaje ecológico en grupo a precios accesibles. En una segunda fase de implementación del proyecto de campamentos de ecoturismo, se debe de atender, de acuerdo a las necesidades detectadas en la evaluación, a un segmento de mercado especializado que busque conocer sitios únicos, exclusividad y privacidad, ofertando servicio de campamento de lujo al aire libre.

Si partimos de la afirmación de que la costa del sur del Estado de Sonora cuenta con los sitios ideales y con potencial para la implementación de campamentos de ecoturismo con abastecimiento de agua y energía de fuentes sustentables, podemos decir que de acuerdo a la evaluación, efectivamente el sur de Sonora cuenta con los sitios de playa con potencial turístico, pero no todos con potencial para el diseño, desarrollo e implementación de dicho proyecto; por ello, la importancia de dirigir la gestión en las playas El Colorado, La Manga III y El Cochorit.

⁵ Los prototipos están siendo diseñados por el Cuerpo Académico de Utilización de Energía y el Centro Regional de Investigación de Agua y Energía ITSON.

⁶ Son de muy alta fragilidad a pesar de no ser evidente.

Tabla 2. Resultado de playas potenciales de acuerdo a su monitoreo y condiciones ambientales.

Playa	Espacios para tiendas de campañas	Estructuras fijas sobre zona de playa	Potencial de expansión	Zona ecológica (#)	Senderos y/o caminos de acceso (#)	Anillos de fogata (#)	Basura en el sitio	Áreas para coleccionar basura
El colorado	Amplio de 7-9 tiendas	2	Potencial de expansión moderado	Post playa y playa	14	32 visibles	20 L – 200 L	Quema en el sitio
La manga III	Intensivo ≥ 10	8	Potencial de expansión alto	Dunas, playa y post playa	12	145 visibles	20 L – 200 L	Recolección y quema en el sitio
El Cochorit	Intensivo ≥ 10 tiendas	14	Potencial de expansión alto	Dunas, manglar y playa	1 principal y 25 senderos improvisados	86 visibles	20 L – 200 L	Recolección y quema en el sitio

Todo servicio turístico puede carecer de esencia si no existen actividades recreativas organizadas y un concepto de negocio bien claro, que promueva espacios de gran calidad paisajística, preparados para la práctica de ocio activo. Además, es importante desarrollar una normatividad en materia forestal en playas del sur de Sonora que integre la utilidad social y económica de los espacios de interés turístico, y que estos tengan la capacidad para actuar como atractivo focal y/o complementario, presentando una alternativa al turismo de masas y generando un beneficio ambiental, social y económico en la comunidad local.

Agradecimientos.

Agradecemos al Programa de Fomento y Apoyo a Proyectos de Investigación (PROFAPI, 2008) que permitió el desarrollo de la presente investigación.

REFERENCIAS

- Alonso Obando, C y S. Samuels Milson (2004). Estudio de prefactibilidad sobre la implementación de un hostel ecológico en Machaquilá, Poptún, Petén.
- Báez. A. (2003). Guía para las mejores prácticas de ecoturismo en áreas protegidas. Comisión Nacional para el Desarrollo de pueblos Indígenas, México.
- Baena Extremera, A., Gómez López, M. y A. Granero Gallegos. (2008). La sostenibilidad del medio ambiente a través de las actividades físico-deportivas en el medio natural y su importancia en la educación ambiental. Investigación Educativa, vol. 12 N.º 22, pp. 173 – 193.
- Cárdenas, T. (2000). Proyectos Turísticos, localización e inversión. Editorial Trillas, México.
- Ceballos, L. (2005). Ecoturismo, naturaleza y desarrollo sostenible. Editorial Diana, primera edición, México.
- Ceballos, L. (2005). Turismo, ecología y áreas protegidas. Cambridge, Unión mundial para la Naturaleza (UICN).
- Drumm, A. (2002). Desarrollo del ecoturismo, un manual para los profesionales de la conservación. The Nature Conservancy, Volumen 1 y 2. USA.

- Facultad de Ingeniería, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Feo Parrondo, F. (2003). Los Camping en España. Cuadernos de Turismo, Universidad Autónoma de Madrid, España, pp. 83-96.
- Hernández, D. (2006). Proyectos Turísticos, Formulación y evaluación. Editorial Trillas, Octava reimpression, México.
- Leñero, L. (1999). Desarrollo social; la participación del pueblo en el desarrollo. Instituto Mexicano de Estudios Sociales. A. C., segunda edición, México, D.F.
- Linton, R. (2000). Cultura y personalidad. Antropología. México.
- López, N. y Triviño, A. (2004). Planificación y gestión sostenible de áreas recreativas en la comunidad valenciana. Cuadernos geográficos, Universidad de Alicante. Campus de San Vicente del Raspeig, pp. 163-178.
- Otero A. y H. Rivas. (1995). Estándares para la sustentabilidad ambiental del sector turismo. Ambiente y Desarrollo, VOL XI - NS4, pp. 14-18.
- OMT (2005). Guía para administraciones locales: desarrollo turístico sostenible, una publicación de turismo y medio ambiente- España.
- Rocha, C. (2004). Metodología de la investigación aplicada al turismo, casos prácticos. Editorial Trillas, tercera reimpression, México.
- SECTUR (2005). Planeación y Gestión del Desarrollo turismo municipal, un enfoque de cambio. México.

6. PERCEPCIÓN DEL TURISMO NACIONAL SOBRE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS RECIBIDOS EN SAN CARLOS, NUEVO GUAYMAS, SONORA.

Javier Saucedo Monarque, Leda Escobar Quiroz, Juan de Dios Esquer Leyva

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas

César Octavio Tapia Fonllem

Universidad de Sonora

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue el de conocer cuál es la percepción que reportaba el turismo nacional sobre los servicios recibidos en su visita al destino San Carlos, Nuevo Guaymas, para ello se procesaron las respuestas de 300 turistas en los meses de septiembre a noviembre del 2005, bajo el criterio de que hubiesen pernoctado y el haber utilizado alguno de los servicios turísticos principales de este destino como son: hospedaje, entretenimiento, transporte, restaurante y bar. Los participantes fueron seleccionados en forma aleatoria simple, en cuatro distintos puntos de la zona turística: Playa Los Algodones, Marina, Centro de San Carlos y Trailer Park. Se utilizó una escala compuesta por 44 reactivos que conforman la escala y un apartado de información sociodemográfica. Los ítems están enfocados a conocer la opinión que tenían los turistas de los diferentes servicios turísticos utilizados de las cuatro categorías. Se analizaron los datos a través de estadísticas univariadas, índice de confiabilidad y se realizaron pruebas de correlación entre los principales indicadores y las variables sociodemográficas. Destaca entre los principales resultados el haber obtenido en toda la escala un índice aceptable de confiabilidad ($\geq .60$), por otra parte, del análisis de las estadísticas univariadas se obtiene que las variables con resultados positivos de acuerdo a la percepción sobre los cuatro servicios evaluados correspondieron a aspectos de tipo intangibles (cortesía, rapidez y seguridad del servicio), factores que directamente están en función del personal de servicio en contraste con los elementos evaluados con promedios más bajos que se relacionaron con aspectos de tipo tangibles o propios de la empresa (precio, organización en el servicio, instalaciones, información y horario). De las correlaciones se resalta

que entre mayor sea el número de integrantes en un turismo grupal, su percepción hacia el destino turístico de San Carlos, Nuevo Guaymas, cambiará positivamente con relación a la percepción que tenían antes de su llegada. Esta variable se mostró también relacionada en forma positiva, con un mayor número de noches de estancia, por lo cual se debe considerar ofrecer paquetes familiares o grupales con estancias mayores a dos noches. Además, se encontró que el género y la edad de los sujetos influyen al momento de considerar regresar, de tal forma que son las personas adultas y del género masculino, las que tienen mayor influencia al momento de tomar la decisión de regresar.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad se ha considerado al Turismo como una alternativa para el desarrollo sustentable de las distintas regiones del planeta, debido a que la actividad turística es relevante tanto por su importancia e impacto en lo económico como en lo sociocultural; según la organización mundial del turismo, para el 83% de los países del mundo, es una de las primeras cinco actividades económicas, y en el 38% de estos mismos países es una de las principales fuentes de divisas. Además, contribuye con el 10% de la población económicamente activa a nivel nacional y mundial (OMT, 2002).

En el año 2002, México ocupó el octavo lugar a nivel mundial, como receptor de turismo internacional con 20.6 millones de visitantes, ubicando al país en el doceavo lugar por ingresos de visitantes extranjeros (SECTUR,2002) lo que muestra claramente que aunque se está recibiendo un mayor número de turistas, éstos, gastan menos en promedio en relación con otros destinos a nivel mundial.

Es interesante destacar, que tan sólo los primeros cuatro países receptores de turismo, reciben más del 30% de los turistas internacionales y el 35% de los ingresos que éstos generan. En contraste con los países que se ubican entre la séptima y vigésima posición que acogen el 3% del turismo internacional y perciben el 2% de los ingresos (OMT, 2002). En el caso de México el 86% de las divisas generadas por el turismo extranjero, provienen de Los Estados

Unidos de Norteamérica, sin embargo, el turismo nacional aporta el 80% del total de los ingresos por concepto de turismo, en el 2002 este segmento de mercado generó 62 mil millones de dólares, que representa casi siete veces más de los ingresos por el turismo extranjero (SECTUR, 2002)

El destino turístico de San Carlos, Nuevo Guaymas es considerado hasta ahora, como el principal en el estado de Sonora, ya que cuenta con la mayor cantidad y diversidad de los servicios que el turista demanda: hoteles, restaurantes, bares, marinas, trailer parks, discotecas, agencias de viajes, arrendadoras de autos, campo de golf, etc.

En 1960, esta región turística empezó su desarrollo captando en su mayoría turistas internacionales y en menor escala el turismo nacional. Sin embargo, en los últimos años esta tendencia ha cambiado y el turismo nacional representa actualmente el segmento de mercado más importante, en el año 2002 visitaron este desarrollo turístico 622,359 turistas nacionales, que representan el 68% del total de visitantes (SEFOTUR, 2002).

Aún cuando podemos encontrar que el sector turismo en el municipio de Guaymas, es considerado como “una prioridad”, en los planes municipales de desarrollo, de por lo menos las últimas administraciones locales (PMD, 2000-2003, 2003-2006).

Sin embargo, esto denota que la falta de aplicación de dichos planes, ha originado que este destino crezca de manera desordenada, lo cual propicia que algunas playas que representan uno de los principales atractivos se encuentran poco accesibles para los visitantes lo que origina que no exista un posicionamiento de una imagen que pueda diferenciarse de los demás destinos turísticos.

Distintas campañas promocionales lo han presentado como un lugar de descanso para turismo de la tercera edad o jóvenes en plenitud, como un destino para la práctica del ecoturismo, turismo náutico, reserva ecológica, lugar ideal para la pesca y el buceo, un destino excelente para la práctica de deportes acuáticos (windsurfing, kayakismo, esquí acuático), además de

deportes como el motociclismo, bicicletas de montaña, rappel, paracaidismo, carreras de caballos, así como en sus inicios se desarrolló como parte de un destino aéreo, donde sus visitantes llegaban en sus aviones privados y disfrutaban del buceo y la pesca deportiva (Caballero, 2003).

Aunado a lo anterior, se puede mencionar que cada año se llevan a cabo congresos y convenciones con participantes procedentes tanto del país como del extranjero; se desarrollan diversas actividades y festividades como el Carnaval (el más antiguo de México), Torneos de veleros, windsurfing, buceo y pesca (con más de 50 años), así mismo, exhibiciones de paracaidismo, autos antiguos y en algún tiempo la Nauticopa.

En el año 2000 se volvió a tener la afluencia de turismo que se tenía hace 10 años, sin embargo, en el año 2002 hubo un decremento de menos seis por ciento en el turismo nacional y un menos treinta por ciento en el extranjero, siendo que nivel estatal se dio un incremento en el mismo periodo del tres por ciento. Si lo comparamos con los destinos de Puerto Peñasco, Bahía de Kino y Álamos, notamos un incremento del cinco por ciento, nueve por ciento y ciento cuarenta y ocho por ciento respectivamente.

También se puede observar que en el rubro de afluencia turística nacional en el destino de Puerto Peñasco el turismo aumentó en un cuarenta y nueve por ciento y en Guaymas / San Carlos disminuyó un menos quince por ciento (SEFOTUR, 2002).

Las causas de este fenómeno, según los prestadores de servicios de la localidad, son la falta de promoción y la falta de posicionamiento de una imagen en los mercados; ya que el mayor esfuerzo promocional realizado, se ha enfocado al mercado extranjero, que como se mencionó anteriormente, es el que menor proporción aporta al destino (SEFOTUR, 2002), y por lo tanto se ha venido descuidando un mercado tan importante como lo es, el turismo nacional o doméstico.

Siendo el servicio turístico de calidad, el principal elemento por el cual el turista decide volver, o recomendar, aquel lugar que cumplió con las expectativas que

tenía de él, fue necesario conocer si el servicio que ofrece San Carlos, Nuevo Guaymas, estaba cumpliendo con los requerimientos de su mercado, o tal vez, era una de las causas por las cuales el turismo nacional haya preferido algún otro destino turístico, originando el decremento en la afluencia de turismo a esta región. Sin embargo, hasta ese momento no se tenía una fundamentación lógica de lo anterior; razón que llevó a la necesidad de investigar dichas causas y encontrar con esto, una explicación razonable y fundamentada; considerando que los nacionales tienen características diferentes a los turistas internacionales, fue necesario realizar un estudio enfocado exclusivamente al mercado nacional.

Kotler, (1997) resalta la importancia para los mercadólogos, de no dejar las posiciones de sus productos a la suerte, por lo que es necesario comprender el lugar que ocupa un producto o servicio en la mente de los consumidores con relación a la competencia. Los turistas reciben un exceso de información sobre productos o servicios y no pueden volver a evaluar los productos cada vez que toman una decisión de compra. Por lo que los clientes clasifican los productos en categorías, es decir, los posicionan, asignándoles un valor o prioridad.

Albrecht (1998), toma como la primera fase de un programa de gerencia del servicio, la de entender al cliente, por medio de la investigación de las impresiones de los mismos, para que toda organización haga de la calidad del servicio, la fuerza motriz número uno para la operación de un negocio.

Resulta significativo medir el grado de satisfacción del cliente por medio de encuestas, con el objeto de seguir su evolución, y así poder medir el progreso obtenido. Cuando se analizan los servicios, la experiencia demuestra que hay que tomar como un problema el que la tasa de insatisfacción sea superior al 20%, ya que una tasa inferior al 6% se considera como una ventaja competitiva. El objetivo de la encuesta debe ser el de obtener de la mejor forma los sentimientos de satisfacción o insatisfacción del cliente, ya que el cliente es cada vez más exigente (Horovitz, 1998).

La metodología deberá reunir los requisitos de validez y confiabilidad, para que los resultados que se obtienen en la investigación, se tomen en consideración

de manera científica para futuras investigaciones que ayuden al desarrollo turístico de la región y contribuyan a mejorar la toma de decisiones.

Bajo esta premisa es relevante llevar a cabo una investigación que nos permita conocer como percibe el turista nacional los servicios que se ofrecen en esta localidad turística, ya que de lo contrario se seguirían tomando decisiones basadas en suposiciones que carecieran de fundamento y que han perjudicado en todas aquellas acciones encaminadas al desarrollo del destino.

Conociéndose la percepción de los servicios utilizados por parte de los turistas nacionales, se podrán mejorar dichos servicios de tal forma que se logre posicionar como un destino de calidad turística. Además en coordinación con el sector público y privado se podrán llevar a cabo las estrategias que contribuyan al aumento de la afluencia turística nacional e internacional.

MÉTODO

Sujetos

Los sujetos de estudio en esta investigación fueron 300 turistas nacionales que visitaron el destino turístico de San Carlos, Nuevo Guaymas, en los meses de septiembre a noviembre del 2005. Los cuales pernoctaron y utilizaron alguno de los servicios turísticos principales de este destino como son: entretenimiento, transporte, restaurante y bar. La muestra tomada de esta población fue de manera aleatoria simple.

Materiales

Los materiales utilizados en el estudio fueron 300 cuestionarios impresos, utilizados en el método por encuesta, por medio de entrevistas personales. Horovitz (1998)

El cuestionario está compuesto por 50 reactivos, los cuales se dividieron en cuatro partes, la primer parte consta de dos reactivos, en los cuales se les solicita información sobre 1) el medio por el cual conocieron el destino de San Carlos, Nuevo Guaymas y 2) cuál fue el motivo de su visita.

La segunda parte consta de 44 reactivos enfocados a conocer la opinión que tenían los turistas de los diferentes servicios turísticos utilizados hasta el momento de la entrevista, de los cuales se agruparon en los cuatro principales servicios de mayor demanda como son: hospedaje, alimentación y bebidas, entretenimiento y el transporte.

Para evaluar de manera equitativa los diferentes servicios, se utilizaron los mismos reactivos para cada uno de los servicios que sólo fueron utilizados por el turista, y en los cuales se utilizó la escala de Likert para cada uno de los reactivos, el rango de calificación varía de 1 a 5, donde 5 corresponde calificación de “muy bien”, 4 a “bien”, 3 “regular”, 2 “mal” y 1 a “muy mal”.

Una tercera parte de cuatro reactivos, estuvieron orientados a conocer la percepción anterior y posterior de la imagen que tenían sobre el destino, el nivel de satisfacción que se tenían con relación a los servicios recibidos y si pensaban visitar de nuevo esta localidad turística.

Al final del instrumento, se solicitó información sociodemográfica, donde se buscó conocer el perfil de turista nacional, medio de transporte utilizado, hospedaje utilizado, edad, sexo, ocupación, procedencia, número de personas que lo acompañan, noches de estancia y la frecuencia de visita al año.

Para la construcción del instrumento, la determinación de sus apartados y las opciones de respuesta definidas, se consideró la información recopilada de las fuentes secundarias, al realizar entrevistas a los líderes de opinión, prestadores de servicios turísticos, así como el análisis de las estadísticas turísticas del estado de Sonora.

Procedimiento

Para la recolección y análisis de los datos obtenidos se desarrolló las etapas de una investigación de mercados (Kotler, Bowen y Makens, 1997) que se empleó para lograr el objetivo del estudio.

Para tener una muestra representativa de los turistas nacionales que visitan el destino se dividió equitativamente el trabajo de campo entre las diferentes áreas de San Carlos, Nuevo Guaymas,

Tabla No. 1.- Distribución de muestra por lugar de aplicación.

Área	No. Cuestionarios	%	p. acum.
Los Algodones	75	25	25
Marina San Carlos	75	25	50
Centro	75	25	75
Trailer Parks	75	25	100

Para recolectar la información, se le entregaba al turista un cuestionario de muestra, para que pudiera leer la pregunta y diera su respuesta, la cual tenía una duración promedio de 10 minutos y era registrada en el cuestionario foliado que tenía el entrevistador, de esta forma si había alguna duda se le aclaraba en el momento y se pudo tener uniformidad en el llenado del instrumento.

Fue importante mencionarle al turista que las preguntas iban orientadas a conocer su opinión general de los servicios turísticos de San Carlos, Nuevo Guaymas, independientemente del tipo de servicios utilizados. El entrevistado sólo podía escoger una sola opción para cada pregunta.

Para el procesamiento y análisis de la información obtenida se utilizó una computadora y el paquete del software para Windows SPSS (Paquete Estadístico para Ciencias Sociales), para poder realizar un análisis multivariado que permitió medir simultáneamente las personas u objetos de estudio.

RESULTADOS

Se analizaron los datos a través de estadísticas univariadas, medias, desviación estándar, rangos, índice de confiabilidad (Alfa de Cronbach) y se

realizaron pruebas de correlación entre los principales indicadores y las variables sociodemográficas de los sujetos, obteniendo lo siguiente:

Tabla No. 2.- Estadísticas univariadas de la escala de “Servicio de restaurantes y bares”

Variable	n	\bar{X}	σ	Min.	Máx.	Alfa
		4.17				.85
1. Rapidez en el servicio	285	4.29	.65	1	5	
2. Higiene en el servicio	285	4.24	.64	1	5	
3. Seguridad en el servicio	285	4.22	.71	1	5	
4. Cortesía en el servicio	285	4.27	.63	1	5	
5. Comodidad en el servicio	285	4.26	.64	1	5	
6. Horario del servicio	283	4.13	.71	1	5	
7. Disposición e iniciativa en el servicio	285	4.25	.67	1	5	
8. Información del servicio	284	4.05	.60	1	5	
9. Instalaciones suficientes en el serv.	285	4.11	.62	1	5	
10. Organización en el servicio	284	4.06	.62	1	5	
11. Precio en relación al servicio	285	3.99	.58	1	5	

La Tabla No. 2, nos presenta las estadísticas univariadas de la escala “servicio de restaurantes y bares”, además del índice de confiabilidad Alfa de Cronbach, que reportó un resultado muy aceptable de .85, superior al mínimo aceptable que señala la literatura de .60. Destaca la media general de 4.17, cuyo resultado, tomando en cuenta los rangos de respuesta de 1 a 5, donde el 5 representa el resultado ideal o esperado, se considera “aceptable”.

Por otra parte se observa que los indicadores con resultados menos favorables corresponden a las preguntas #8 y # 11, que podemos asociar con aspectos tangibles o propios de la empresa, con medias de 4.05 y 3.99 respectivamente, resultados que aún siendo los más bajos de la escala a fin de cuentas son resultados aceptables. Las variables con resultados más positivos corresponden a las preguntas #1 y #4, que se asocian con cuestiones

actitudinales y propias con la prestación del servicio por parte del personal, con 4.29 y 4.27, respectivamente.

Tabla No. 3- Estadísticas univariadas de la escala de “Servicio de entretenimiento”

Variable	n	\bar{X}	σ	Min.	Máx.	Alfa
		4.07				.89
1. Rapidez en el servicio	253	4.19	.65	1	5	
2. Higiene en el servicio	253	4.06	.75	1	5	
3. Seguridad en el servicio	253	4.12	.76	1	5	
4. Cortesía en el servicio	253	4.25	.66	1	5	
5. Comodidad en el servicio	253	4.08	.74	1	5	
6. Horario del servicio	253	4.01	.84	1	5	
7. Disposición e iniciativa en el serv.	253	4.15	.68	1	5	
8. Información del servicio	252	4.10	.66	1	5	
9. Instalaciones suficientes en el serv.	253	3.99	.66	1	5	
10. Organización en el servicio	251	3.97	.66	1	5	
11. Precio en relación al servicio	251	3.89	.67	1	5	

La Tabla No. 3, nos presenta las estadísticas univariadas de la escala “servicio de entretenimiento”, además del índice de confiabilidad Alfa de Cronbach, que reportó un resultado aceptable de .89.

Destaca la media general de 4.07, cuyo resultado, tomando en cuenta los rangos de respuesta de 1 a 5, donde el 5 representa el resultado ideal o esperado, se considera “aceptable”, Por otra parte se observa que los indicadores con resultados menos favorables corresponden a las preguntas #10 y # 11, que vuelven a tener relación con los aspectos tangibles o de la empresa, con medias de 3.97 y 3.89, respectivamente, sin embargo, aún cuando son los resultados bajos de la escala, la calificación obtenida es buena.

Las variables con resultados más positivos corresponden a las preguntas #4 y #1, mismas que son cuestiones de actitud por parte del personal que presta el

servicio turístico, como se pudo observar en la tabla anterior No. 2, con 4.25 y 4.19, respectivamente.

Tabla No. 4.- Estadísticas univariadas de la escala de “Servicio de transporte”

Variable	n	\bar{X}	σ	Min.	Máx.	Alfa
		2.32				.92
1. Rapidez en el servicio	107	2.22	.99	1	5	
2. Higiene en el servicio	107	2.34	.94	1	5	
3. Seguridad en el servicio	107	2.29	1.04	1	5	
4. Cortesía en el servicio	107	2.14	1.00	1	5	
5. Comodidad en el servicio	107	2.35	.91	1	5	
6. Horario del servicio	107	2.49	1.10	1	5	
7. Disposición e iniciativa en el servicio	107	2.27	1.01	1	5	
8. Información del servicio	107	2.36	.95	1	5	
9. Instalaciones suficientes en el serv.	107	2.39	.90	1	5	
10. Organización en el servicio	105	2.38	.92	1	5	
11. Precio en relación al servicio	107	2.27	.93	1	5	

La Tabla No. 4, nos presenta las estadísticas univariadas de la escala “servicio de transporte”, además del índice de confiabilidad Alfa de Cronbach, que reportó un resultado aceptablemente alto de .92.

Destaca la media general de 3.68, cuyo resultado, tomando en cuenta los rangos de respuesta de 1 a 5, donde el 5 representa el resultado ideal o esperado, se considera “aceptable”, Por otra parte se observa que los indicadores con resultados menos favorables corresponden a las preguntas #6 y # 9, donde también tiene corresponden a aspectos de la empresa, con medias de 3.51 y 3.69, respectivamente, sin embargo, aún cuando son los resultados bajos de la escala, la calificación obtenida es buena.

Las variables con resultados más positivos corresponden a las preguntas #4 y #1, que como las dos tablas anteriores corresponden a los aspectos

actitudinales o de servicio que prestan las empresas, con 3.86 y 3.78, respectivamente.

Tabla No. 5.- Estadísticas univariadas de la escala de “Servicio de hospedaje”

Variable	n	\bar{X}	σ	Min.	Máx.	Alfa
		1.76				.87
1. Rapidez en el servicio	248	1.73	.58	1	5	
2. Higiene en el servicio	247	1.68	.60	1	5	
3. Seguridad en el servicio	247	1.66	.59	1	5	
4. Cortesía en el servicio	247	1.60	.60	1	5	
5. Comodidad en el servicio	246	1.67	.64	1	5	
6. Horario del servicio	247	1.77	.63	1	5	
7. Disposición e iniciativa en el serv.	247	1.68	.63	1	5	
8. Información del servicio	247	1.83	.58	1	5	
9. Instalaciones suficientes en el serv.	247	1.82	.63	1	5	
10. Organización en el servicio	247	1.90	.63	1	5	
11. Precio en relación al servicio	247	2.02	.65	1	5	

La Tabla No. 6, nos presenta las estadísticas univariadas de la escala “servicio de hospedaje”, además del índice de confiabilidad Alfa de Cronbach, que reportó un resultado aceptable de .87.

Destaca la media general de 4.24, cuyo resultado, tomando en cuenta los rangos de respuesta de 1 a 5, donde el 5 representa el resultado ideal o esperado, se considera “aceptable”, Por otra parte se observa que los indicadores con resultados menos favorables corresponden a las preguntas #11 y #10, mismo que corresponden a aspectos de la empresa, con medias de 3.98 y 4.10, respectivamente, sin embargo, aún cuando son los resultados bajos de la escala, la calificación obtenida es buena.

Las variables con resultados más positivos corresponden a las preguntas #4 y #3, que coinciden con las tres anteriores tablas, con relación a los aspectos actitudinales del personal que tiene a su cargo la responsabilidad de la prestación del servicio turístico, con 4.40 y 4.34, respectivamente.

La tabla No. 7, corresponde a las correlaciones entre las escalas de percepción de los servicios y las variables sociodemográficas, destacan como correlaciones altamente significativas las establecidas entre si por las propias escalas de percepción: .716, .544 y .622 respectivamente, es decir las cuatro variables o categorías de percepción del servicio, mostraron resultados positivos y significativos entre ellas; 1) Servicios de restaurante – bar, 2)Entretenimiento, 3)Transporte y 4)Hospedaje.

Por su parte, la variable cambió de percepción, sólo mostró una correlación positiva y altamente significativa ($P \geq .01$) con la variable sociodemográfica número de acompañantes, es decir, los sujetos evaluados que venían acompañados en su estancia, manifestaron que habían logrado un cambio positivo de su percepción hacia el destino turístico.

La variable de grado de satisfacción revela una correlación positiva y altamente significativa ($P \geq .01$) con la variable de los que consideran regresar, lo que indica que los sujetos con alto grado de satisfacción consideran regresar de nuevo.

Con relación a la variable que consideran regresar observó una correlación positiva, aunque un valor bajo, pero significativa ($P \geq .05$) con la variable sociodemográfica del sexo de los sujetos, por lo que el sexo puede determinar si los sujetos consideran regresar y que conforme a la clasificación realizada, donde 1=femenino y 2=masculino, son los hombres quienes manifiestan esa posibilidad de regresar.

El rango de edad como variable tiene una correlación positiva y altamente significativa ($P \geq .01$) con la variable sociodemográfica del sexo, lo cual indica que la población más adulta resultó mayormente del género masculino. Esta variable sociodemográfica del sexo no mostró correlación significativa con las otras variables.

Por su parte la variable sociodemográfica número de acompañantes, mostró una relación positiva y significativa ($P \geq .05$) con la variable de noches de

estancia, lo que indica que a mayor número de integrantes tenga un grupo de visitantes, tendrán más días de pernocta.

Por último la variable de noches de estancia tiene una correlación positiva y altamente significativa ($P \geq .01$) con la variable del número de visitas a San Carlos, es decir que el conocimiento del lugar se relaciona con el número de visitas al destino.

DISCUSIÓN

Las variables con resultados positivos de acuerdo a la percepción sobre los cuatro servicios evaluados (Restaurantes y bares, Entretenimiento, Transporte y Hospedaje), por parte de los turistas nacionales, correspondieron a aspectos de tipo intangibles:

- a) cortesía, que corresponden a las tablas 2, 3, 4 y 5.
- b) rapidez, correspondiente a las tablas 2, 3 y 4; y
- c) seguridad del servicio, como se observa en la tabla 5.

Estos elementos que están directamente en función de los empleados, a través de las actitudes del personal; por lo que es importante seguir mejorando esa fortaleza, por medio de un programa de capacitación.

Estos elementos que están directamente en función de los empleados, a través de las actitudes del personal; por lo que es importante seguir mejorando esa fortaleza, por medio de un programa de capacitación.

Cuando se pide relacionar la palabra “servicio”, generalmente se hace con aspectos intangibles que tienen que ver con los sentimientos, los cuales son difíciles de identificar y evaluar, pues influyen múltiples factores que ni el mismo cliente se percata de ellos. Por lo que los mercadólogos de servicios deben realizar acciones para proporcionar a sus clientes potenciales evidencia que les ayude a percibir al servicio como tangible (Kotler, 1997).

Tabla No. 15. Correlación entre las escalas de percepción del servicio y las variables sociodemográficas.

	Rest. / bar	Serv. Entre.	Serv. Trans.	Serv. Hosp.	Cambio Percep.	Grado de Satisfacc.	Consideran regresar	Rango edad	Sexo	Acompa ñantes	Noches Estancia
Entretenimiento	.716**										
Transporte	.544**	.756**									
Hospedaje	.622**	.631**	.562**								
Cambio de Percepción	.089	.093	-.052	.033							
Grado de Satisfacción	.352**	.581**	.466**	.491**	.078						
Considera Regresar	.093	.220**	.076	.038	.038	.338**					
Rango de edad	.149*	.145*	.287**	-.136*	.010	.028	.005				
Sexo	.096	.200	.004	.062	.007	-.076	.123*	.212**			
Acompañantes	.044	.199**	.166	.043	.150**	.013	.046	-.020	.107		
Estancia	.057	.171**	.140	.006	.076	.059	.044	-.072	-.042	.140*	
No. De visita	.066	.214**	-.091	-.003	.026	.008	-.194**	.007	-.152**	-.042	.179**

Nivel de significancia

* Nivel \geq .05

** Nivel \geq .01

Por otra parte, las variables con resultados menos favorables, se relacionaron con aspectos de tipo tangibles o propios de la empresa como son: a) Precio (ver tablas 3, 4 y 5), b) Organización en el servicio (ver tablas 4 y 5), c) Instalaciones (ver tabla 4), d) Información (ver tabla 2) y e) Horario (ver tabla 4).

Cabe mencionar, que de acuerdo a los datos recabados, el precio es un indicador del cual el cliente no está percibiendo que el servicio recibido guarde correspondencia con el precio pagado, es decir que no está recibiendo los beneficios esperados. Esta calidad es percibida de acuerdo al resultado de comprar un servicio esperado, con el servicio que realmente recibe (Parasuraman, Zeithaml y Berry, 1985,1988)

La organización, información y horario del servicio, deben estar orientadas hacia el cliente, de lo contrario se evidencia a una empresa más preocupada hacia el interior de sus procesos, infraestructura, estructura y no al cliente, lo cual la hace menos competitiva en el servicio.

La calidad de servicio no es algo objetivo que pueda medirse de forma inequívoca, la estructura de la calidad de servicio dependerá de la complejidad de los servicios que se traten de evaluar y de las características de los propios clientes. Además, los mismos clientes pueden evaluar de forma distinta la calidad de servicio en tiempos diferentes (Ortega, 2003). Por lo que resulta positivo y significativo la correlación encontrada entre cada una de las cuatro categorías de percepción del servicio, pues el turista cuando evalúa el servicio con relación a su grado de satisfacción, lo hace en término de todos los servicios que recibió durante su estancia en un destino.

Para Ortega (2003), el servicio percibido es el resultado de cuatro aspectos internos que tienen lugar en la organización: las percepciones de los directivos sobre las expectativas de los consumidores, la traducción de las percepciones en especificaciones de calidad de servicio, la prestación o entrega de los servicios de acuerdo con las especificaciones establecidas y las comunicaciones externas de la organización con los consumidores. Por su parte, Grönroos (1984) menciona que la calidad del servicio es percibida por los clientes a partir de dos dimensiones, una técnica o de resultados y una funcional o relacionada con los procesos. La primera corresponde a todo

aquello que se entrega al cliente durante el proceso de producción e interacción entre el comprador y el vendedor. La segunda se relaciona con la forma en la que el cliente recibe el servicio. Ambas afectan la imagen corporativa, lo que propicia una mayor o menor percepción de la calidad total.

Otro dato relevante, de acuerdo a los resultados obtenidos, refiere a que entre mayor sea el número de integrantes en un turismo grupal, su percepción hacia el destino turístico de San Carlos, Nuevo Guaymas, cambiará positivamente con relación a la percepción que tenían antes de su llegada como se pudo observar en la tabla 6.

Esta variable (No. De personas que viajan al destino), se mostró también relacionada en forma positiva, con un mayor número de noches de estancia como se indica en la tabla 6, por lo cual se debe considerar ofrecer paquetes familiares o grupales con estancias mayores a 2 noches.

Como se mencionó anteriormente, al darse el desplazamiento normalmente en grupo (familia, pareja, amigos, etc.) ayuda a la comprensión y mejoramiento de las relaciones humanas y fomenta la integración nacional a través del mejor conocimiento y aprecio de los lugares históricos, testimonios arqueológicos, bellezas naturales y monumentos, costumbres, tradiciones, folklores, los cuales constituyen la riqueza de una nación.

Al haberse dado una correlación positiva y altamente significativa entre la evaluación sobre el grado de satisfacción y la intención manifiestan en regresar (ver tabla 6), puede resultar alentador para las empresas prestadoras de servicios turísticos de San Carlos, Sonora, pero hay que recordar que en la actualidad el turista encuentra infinidad de opciones que pueden competir con cualquier tipo de servicio ya sea en aspectos tangible e intangibles, lo que hace que el cliente cada vez sea menos leal a un servicio, aunque haya estado ampliamente satisfecho, pues por naturaleza al hombre le gusta experimentar nuevas experiencias y cambios durante su vida.

Además, el género y la edad de los sujetos influyen al momento de considerar regresar como lo muestra la tabla 6, de tal forma que son las personas adultas

y del género masculino, las que tienen mayor influencia al momento de tomar la decisión de regresar.

Considerando que las noches de estancia tiene una relación con el número de visitas a San Carlos (ver tabla 6), es necesario contar con una base de datos de los turistas que visitan este destino para que por medio de estrategias de promoción de ventas, se motive el regreso de los mismos.

REFERENCIAS

- Albercht K. (1998) La revolución del servicio, lo único que cuenta es un cliente satisfecho. Primera edición, ED. 3R Editores, Santafé de Bogotá, Colombia.
- Boullón, R. (1990) Las actividades turísticas y recreacionales. Segunda edición, ED. Trillas. México D.F.
- Caballero, J. (2003) Memoria descriptiva sobre Bahía San Carlos, Revista “El mensajero”, México.
- De la Torre O. (1997) El turismo fenómeno social. Segunda edición. ED. Fondo de Cultura Económica. México DF.
- Fourastie J. (1973) Ocio y Turismo. Edición, Biblioteca Salvat de Grandes Temas, Barcelona, España.
- Gobierno del Estado de Sonora (2004) Recuperado en Noviembre de 2004 de <http://www.sonora.gob.mx/turismo>
- Grönroos, C. (1984) A Service Quality Model and Its Marketing in the Service Sector, Cambridge, Mass.
- Halloway J.C. & Plant R. V. (1996) Mercadotecnia Turística. Primera edición, ED. Diana, México, D.F.
- Hernández, R., Fernández C. & Baptista P., (2003) Metodología de la investigación. Segunda edición. ED. Mc Graw Hill. México DF.
- Horovitz J. (1998) La Calidad del Servicio, A la conquista del cliente. Primera edición en español, ED. McGraw-Hill, Santafé de Bogotá, Colombia.
- Kotler A. & Armstrong G. (1998) Fundamentos de Mercadotecnia. Cuarta edición. ED. Prentice Hall. México D.F.
- Kotler, P., Bowen J. & Maken J. (1997) Mercadotecnia para hotelería y turismo. Primera edición. ED. Prentice Hall. México D.F.

- Mc Intosh, R. (2002) Turismo, Planeación, Administración y Perspectiva. Edición. ED. Limusa, México D.F.
- McDaniel C. & Gates R. (1999) Investigación de mercados contemporánea. Cuarta edición. ED. International Thomson. México D.F.
- Organización Mundial de Turismo. (2002) Recuperado en Octubre de 2003 de <http://www.world-tourism.org>
- Ortega, E. (2003) Investigación y estrategias turísticas. Primera edición, ED. Thomson, Madrid, España.
- Parasurman, A., Zeithaml, V. & Berry L. (1985) A conceptual model of service quality and its implications for further research. Journal of Marketing.
- Ramírez M. (1997) Teoría general de turismo. Segunda edición. ED. Diana. México DF.
- Ramirez, A. (2002) Ponencia presentada en la Semana Académica de Ciencias Sociales, ITSON, Guaymas, Sonora, México.

7. MODELO DE DESEMPEÑO ESTRATÉGICO MEGAPLANNING PARA LA MEJORA DEL DESEMPEÑO DE LOS CAMPUS UNIVERSITARIOS GUAYMAS Y EMPALME DEL ITSON

Luis Fernando Olachea Parra

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas, Campus Empalme

Maria Luisa García Muela

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas

Irma Guadalupe Esparza García

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Obregón

RESUMEN

La educación superior y la investigación forman hoy en día la parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunidades y las naciones. Este documento corresponde a las Orientaciones Estratégicas de los campus Empalme y Guaymas del Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), para el período 2006-2015, que ha venido desarrollándose en diversas instancias a partir del doctorado en Planeación Estratégica para la Mejora del Desempeño. Su propósito central es proveer un marco para la puesta en marcha de un plan estratégico para el desarrollo de dichos campus.

De acuerdo al plan estatal de desarrollo y el programa estatal de educación se requiere generar el desarrollo sustentable de las comunidades en pobreza que tienen potencial turístico a través del aprovechamiento racional de sus recursos naturales y culturales, así como ofrecer oportunidades a los empresarios locales para crear negocios. La Institución busca entregar respuestas con sus múltiples desafíos actuales y definir los objetivos estratégicos que se pretende obtener por medio de medidas a corto y mediano plazo. Para el logro de lo anterior a partir de agosto del 2006 se constituyó un grupo de trabajo para debatir estos temas y avanzar en una agenda de tópicos tales como Gobierno y estructura interna, Orientaciones estratégicas y Planes de acción, y sobre los aspectos estatutarios que deben acompañar a la estrategia de desarrollo de los campus Guaymas y Empalme con el objetivo de diseñar un plan de Desarrollo y consolidación de los Campus de Empalme y

Guaymas del ITSON. Para el logro de dicho objetivo se parte de la visión del ITSON, la metodología consiste en la generación del documento dividido en siete secciones.

Los resultados obtenidos a la fecha se pueden resumir en : Fase de Alcance y fase de la planeación del proyecto, definición del proyecto, clarificación de indicadores, Bussines Case, Plan Integral de Mercadeo, se inicio el centro de desarrollo de negocio y se realizó el diagnóstico de zonas potenciales de turismo.

El logro del objetivo planteado traerá como consecuencia el impacto de la institución en sus cuatro indicadores fundamentales planteados en la visión: supervivencia, salud, autosuficiencia y bienestar.

INTRODUCCIÓN

El entorno de la universidad y de la sociedad en general ha experimentado desde los años setenta, cambios de gran trascendencia: demográficos, económicos, sociales y de competitividad nacional e internacional.

Evidentemente, estos cambios repercuten en los sistemas de dirección, organización y gestión de las universidades y sus unidades académicas.

Para hacer frente a estos cambios, se han diseñado diferentes modelos de organización y gestión concebidos para ubicarse en un entorno mucho más sencillo y estable. Pero la situación actual en las naciones económicamente avanzadas no parece ser ésta. Ya que el entorno demanda una dirección diferente de las instituciones de educación superior y adecuación de la existente de acuerdo con las características de cada nación

El Instituto Tecnológico de Sonora, campus Guaymas - Empalme se encuentra en medio de un proceso de reflexión sobre definiciones estratégicas, dentro del marco de guías de acción, estructuras internas, propuestas de reformulación de estatutos y líneas estratégicas que soporten el desarrollo de la región en la que se encuentran insertas. Con ello la Institución busca entregar respuestas

consonantes con sus múltiples desafíos actuales y definir los objetivos estratégicos que se pretende obtener por medio de medidas de corto y mediano plazo. Este proceso se inició a principios del 2002 con la presentación de los planes estratégicos institucionales, posteriormente reflejados en la visión institucional. A partir de agosto del 2006 se constituyó un grupo de trabajo para debatir estos temas y avanzar en una agenda de tópicos tales como Gobierno y estructura interna, Orientaciones estratégicas y Planes de acción, y sobre los aspectos estatutarios que deben acompañar a la estrategia de desarrollo de los campus Guaymas y Empalme.

En el contexto de la educación superior en México hay muchos elementos de análisis que nos permiten vislumbrar una serie de retos a los que en la actualidad se enfrenta el sistema de educación superior en nuestro país, algunos son:

- El Estado, principal generador de subsidio a las instituciones de educación superior los cuales son insuficientes.
- La futura evolución de la educación superior referente en la formulación de la visión de la educación superior mexicana en un nuevo escenario de competencia mundial, en el marco de los tratados comerciales como el de Libre Comercio de Norteamérica y la incorporación a organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). La competencia entre universidades mexicanas y de otros países conlleva la necesidad de plantear programas de desarrollo de nuestras IES, con base en indicadores y estándares internacionales (Meléndrez Q., J. R., 2004).
- La educación superior y la investigación forman hoy en día la parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunidades y las naciones. Por consiguiente, y dado que tiene que hacer frente a imponentes desafíos, la propia educación superior ha de emprender la transformación y la renovación más radicales que jamás haya tenido por delante” (UNESCO, 1998).
- Para el gobierno del estado de Sonora es obligatorio planear acciones que permitan delinear la política educativa orientada desde la realidad que se percibe en el momento, establecer los propósitos fundamentales

no sólo para la inmediatez sino sobre bases seguras, definir lo que el estado demanda para el futuro desarrollo (Rivera Á., R, 2004).

El documento se divide en siete secciones. La primera se refiere a la visión y misión del Instituto Tecnológico de Sonora; la segunda presenta los principales elementos de diagnóstico y desarrolla los objetivos estratégicos, sobre la base de un análisis FODA que se incluye como anexo; el planteo estratégico del mercado, análisis del mercado existente, análisis del mercado nuevo, análisis de posicionamiento del mercado, plan de acción e implementación participativa, nivel táctico y operacional, economía del conocimiento y estructura organizacional de los campus, formula el marco de orientaciones estratégicas para el período 2006 – 2015. La última sección se refiere a las conclusiones y etapas siguientes.

Problema

El Instituto Tecnológico de Sonora prepara profesionales para la contribución al desarrollo de los sectores social y productivo. Apoyados en infraestructura moderna y un sistema de administración con calidad y adecuación de los servicios universitarios a la demanda de la sociedad.

Las unidades académicas, como es el caso de los campus de Guaymas y Empalme, deben dar la misma respuesta pero en el entorno correspondiente, siempre orientado hacia la planificación de la universidad.

La investigación a desarrollar va en ese sentido, ya que pretende hacer un diagnóstico que nos permita conocer las características y condiciones de la región que nos lleve a desarrollar una propuesta de un Plan estratégico de desarrollo y Consolidación de los Campus Guaymas – Empalme del ITSON, adecuadas que respondan al desarrollo de sociedad. Por lo anterior consideramos que el problema es:

“Cuales son las características y condiciones de la región que permitan implementar una propuesta de un Plan Estratégico y Consolidación de los Campus Guaymas Empalme del ITSON”.

Justificación

La educación superior y la investigación forman hoy en día la parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunidades y las naciones. Por consiguiente, y dado que tiene que hacer frente a imponentes desafíos, la propia educación superior ha de emprender la transformación y la renovación más radicales que jamás haya tenido por delante” (UNESCO, 1998).

Siguiendo los lineamientos establecidos por la UNESCO, y de acuerdo al plan estatal de desarrollo y el programa estatal de educación se requiere generar el desarrollo sustentable de las comunidades en pobreza que tienen potencial turístico a través del aprovechamiento racional de sus recursos naturales y culturales, así como ofrecer oportunidades a los empresarios locales para crear negocios. El ITSON en su carácter de Institución de Educación Superior y específicamente los campus Guaymas - Empalme se encuentran en medio de un proceso de reflexión sobre definiciones estratégicas, dentro del marco de revisión de sus políticas y estructuras internas y de una propuesta de reformulación de sus estatutos. Con ello la Institución busca entregar respuestas consonantes con sus múltiples desafíos actuales y definir los objetivos estratégicos que se pretende obtener por medio de medidas de corto y mediano plazo. Este proceso se inició a principios del 2002 con la presentación de los planes estratégicos institucionales, posteriormente reflejados en la visión institucional. A partir de agosto del 2006 se constituyó un grupo de trabajo para debatir estos temas y avanzar en una agenda de tópicos tales como Gobierno y estructura interna, Orientaciones estratégicas y Planes de acción, y sobre los aspectos estatutarios que deben acompañar a la estrategia de desarrollo de los campus Guaymas y Empalme. Los avances en el sentido anterior se plasman en el documento que aquí se presenta, constituyendo un avance sobre los temas estratégicos y el diseño de un plan de acción, que sirva como una guía de políticas y para la discusión que deben seguir los campus y otras instancias de análisis.

Sin descuidar una presentación integral, se han privilegiado en este documento aquellos tópicos relacionados más directamente con la docencia, la

investigación, desarrollo de negocios, extensión, vinculación con la comunidad y mejoramiento de la comunidad.

Ésta estrategia esta orientada a lograr un impacto en el desarrollo de la comunidad al alinear este plan a los cuatro elementos claves de la visión institucional, que son la supervivencia, la salud, autosuficiencia y el bienestar, buscando generar con ello la autosuficiencia financiera para la propia institución

Objetivo

Diseñar un plan de Desarrollo y consolidación de los Campus de Empalme y Guaymas del ITSON, alineando este plan a la visión institucional para lograr un impacto en el desarrollo de la comunidad. Y generar autosuficiencia financiera a la propia universidad.

MÉTODO

Sujetos

Todas aquellas personas que están involucradas en el desarrollo de la región como son:

Asociaciones de comercios, de servicios, inversionistas y todos aquellos que requieran de asesoría profesional.

Empresas comerciales, manufactureras. y de servicios.

Estudiantes de preparatorias que requieran educación superior.

Egresados de la Institución

La comunidad en general.

Materiales

Los materiales a utilizar son de carácter Documental, así como encuestas aplicadas tanto personalmente como a través de la tecnología.

Procedimiento

Para el desarrollo del Plan Estratégico se parte de la Visión Institucional y de la Misión de las Unidades Guaymas – Empalme.

Visión ITSON

El ITSON es parte de una sociedad que continuamente mejora la supervivencia, salud, autosuficiencia y bienestar de sus ciudadanos, generando contribuciones de alto valor agregado a la sociedad y economía del conocimiento.

Misión Guaymas – Empalme

En Guaymas - Empalme Sonora el ITSON contribuye a crear una comunidad en la que no habrá asesinatos, crímenes, drogas o abuso de personas. En las que ellas serán responsables de lo que hacen, usan y son autosuficientes.

Adicionalmente, el ITSON trabajará en alianzas con organismos públicos y privados para que no exista la pobreza en la sociedad y sea gestora de su propio desarrollo generando y aprovechando oportunidades.

El plan de desarrollo estratégico esta orientado a lograr un impacto en el desarrollo de la comunidad al alinear este plan a los cuatro elementos claves de la visión institucional, que son la supervivencia, la salud, autosuficiencia y el bienestar, buscando generar con ello la autosuficiencia financiera.

Este plan estará enfocado principalmente a las áreas de Turismo y manufactura que apoye al desarrollo sustentable de la región, en forma conjunta con el plan estatal de desarrollo y el programa estatal de educación.

Básicamente la metodología consiste en la generación del documento dividido en siete secciones. La primera se refiere a la visión y misión del Instituto Tecnológico de Sonora; la segunda presenta los principales elementos de diagnóstico y desarrolla los objetivos estratégicos, sobre la base de un análisis FODA que se incluye como anexo; el planteo estratégico del mercado, análisis del mercado existente, análisis del mercado nuevo, análisis de posicionamiento del mercado, plan de acción e implementación participativa, nivel táctico y operacional, economía del conocimiento y estructura organizacional del los campus, formula el marco de orientaciones estratégicas para el período 2006 – 2015. La última sección se refiere a las conclusiones y etapas siguientes.

RESULTADOS

Los resultados específicos logrados a diciembre de 2007 se resumen lo siguiente:

1. Fase de Alcance y fase de la planeación del proyecto.
2. Definición del proyecto.
3. Clarificación de indicadores.
4. Bussines Case.
5. Plan Integral de Mercadeo.
6. Definición de ecosistema.
7. Cadena de valor.
8. Definición de Procesos clave.
9. Plan estratégico de desarrollo de la marca.
10. Se estableció consejo de vinculación ITSON con la comunidad de Guaymas-Empalme (profesionistas, empresarios, empresas).
11. Inicio el Centro de desarrollo de negocios.
12. Se diagnóstico las zonas potenciales de turismo, Bellavista, La manga, San Miguel de Horcasitas, San José de Guaymas, Fátima.
14. Se establecieron alianzas para el desarrollo de las áreas turísticas con el presidente municipal, líder de la comunidad.
15. Alianzas con SEMARNAT y CONANP

DISCUSIÓN

Este documento corresponde a las Orientaciones Estratégicas de los campus Guaymas y Empalme del Instituto Tecnológico de Sonora, para el período 2006-2015, que ha venido desarrollándose en diversas instancias a partir del doctorado en Planeación Estratégica para la Mejora del Desempeño, reuniones con directivos y plan de trabajo de Vicerrectoría académica, que tuvieron lugar en el ITSON desde principios del 2006. Su propósito central es proveer un marco para la puesta en marcha de un plan estratégico para el desarrollo de los campus.

Se ha optado por privilegiar en esta etapa, la formulación de objetivos estratégicos y de objetivos específicos, los cuales constituyen elementos

orientadores para la formulación más detallada de planes de acción, que sean el alineados al plan institucional. Las orientaciones estratégicas para el período indicado, se han establecido sobre la base de un análisis FODA el cual se incluye en el anexo. Algunas de éstas se encuentran en una etapa de mayor consenso y avanzan, en algunos casos, en la incorporación de lineamientos de planes de acción, además de la definición de instrumentos. En otros casos, las orientaciones estratégicas representan lineamientos más generales en cuyos planes de acción se está avanzando.

Para lograr los objetivos estratégicos aquí enunciados, El ITSON, en sus campus de Empalme y Guaymas, a definido metas, instrumentos y plazos que permitan implementar planes de acción más específicos en diversos ámbitos. Asimismo, deberá introducir las modificaciones necesarias en sus políticas, y normativa interna con el propósito de asegurar los resultados esperados. Este es un proceso en marcha que comprende el involucramiento y compromiso de la comunidad universitaria.

En la etapa actual, el documento está siendo distribuido a los responsables de proyectos, programas educativos y áreas, para que pongan en acción las orientaciones, establezcan las prioridades y contribuyan a la definición de los plazos y acciones específicas para la formulación de un plan de acciones que integre dicho trabajo desde una perspectiva institucional.

El Plan Estratégico se plantea, como un amplio consenso entre sus diversos proyectos y áreas procediendo desde la base, más que como resultado de imposiciones del nivel superior. Por ello, se espera que este instrumento sea incorporado dinámicamente al trabajo diario. La discusión de estas ideas en el nivel de los involucrados y directivos, son aspectos fundamentales en su perfeccionamiento, especialmente en el plano de las metas y acciones. Las cambiantes circunstancias del medio local, regional nacional e internacional, hacen que este Plan no se considere definitivo ni inalterable, de ahí la importancia de su revisión periódica, tanto por las instancias directivas como por la comunidad universitaria.

El éxito de la definición y puesta en marcha del plan estratégico en los campus de Guaymas y Empalme del ITSON, requiere de la participación y compromiso de la comunidad universitaria con los objetivos trazados. El liderazgo y compromiso de los directivos, sin embargo, será uno de los factores críticos de éxito tanto en la etapa de propuestas específicas, como en la administración de los cambios que sea necesario implementar.

Tabla. Diseño de un Plan Estratégico para la Consolidación y Desarrollo de los Campus Guaymas y Empalme del ITSON.

Objetivos			
	Mega	Indicadores sociales Dimensión del mercado potencial Efectos secundarios	Incrementar el nivel de vida en los miembros de la sociedad Incremento de la economía Disminución del índice de migración Reducción de enfermedades, incluyendo alcoholismo y drogadicción. Disminución de la pobreza Mejor distribución de la riqueza
	Macro	Resultados para la organización Ingresos y ganancias (primarios y secundarios) Posicionamiento Prestigio Influencia Atracción de talento Creación de capital Financiero Intelectual	Diversificación e incremento los servicios ofrecidos por la universidad hacia la comunidad. Diversificación e incremento los ingresos por los servicios ofrecidos por la universidad hacia la comunidad. Incrementar el financiamiento para la generación de proyectos . Aumentar el posicionamiento de la institución en la región Captación de los mejores alumnos y profesionistas Incrementar la matrícula de las unidades Guaymas y Empalme. Incrementar los puestos de trabajo directos manufactura, turismo y logística Incrementar los puestos de trabajo indirectos manufactura, turismo y logística. Incubación de empresas Incrementar las patentes Participación en el mercado educativo local
	Micro	Productos o servicios a entregar	Contar con egresados altamente preparados en el área de manufactura y turismo Aumentar Número de egresados con habilidades y conocimientos para desempeñarse en un trabajo acorde a su área de estudio. Incremento de Profesionistas altamente preparados en el área de Manufactura, logística y turismo. Aumentar el número de programas de concientización al deporte y la salud. Aumento el número de jóvenes que participan en el deporte Aumento del número de jóvenes que participan en la difusión

Modelo de negocio	Macro-Micro	¿Cómo la organización convertirá sus productos en ingresos?	<p>de la cultura</p> <p>Planta académica altamente competitiva, Artículos en revistas de prestigio a nivel nacional e internacional por alumnos y/o maestros.</p> <p>Estructura administrativa soportada por tecnología de punta, flexible y estratégica (Procesos certificados)</p> <p>Programas educativos acreditados</p> <p>Cursos de capacitación en el área a empresas de la región.</p> <p>Plan de asesorías en el área a las MPyME´s.</p> <p>Plan de servicios comunitarios.</p> <p>Establecer en las empresas de servicios y de manufactura, "líneas" de producción escuela que permita el desarrollo práctico de los egresados.</p> <p>Establecer un centro estratégico de negocios para asesorías e incubación de negocios.</p> <p>Creación de programas de entrenamiento y capacitación para las empresas del sector comercio, servicios e industrial.</p> <p>Centro de desarrollo en logística y calidad.</p> <p>Asesorar al los inversionistas par el desarrollo de empresas locales proveedoras de insumos para las maquiladoras.</p>
-------------------	-------------	-------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

REFERENCIAS

- Bernárdez, Mariano (2006); Desempeño Organizacional; USA, Obra en proceso de impresión, reproducido con autorización del autor para uso exclusivo del Instituto para la Mejora del Desempeño del ITSON.
- Clark, B. R. (2000). Creando Universidades Innovadoras, Estrategias organizacionales para la transformación. Editorial Porrúa. México.
- Contreras, O. & Rodríguez, J. (2003). Sonora en el siglo XXI. La reorganización del modelo económico. ANUIES. Editorial Porrúa. México.
- Díaz Maldonado S. (2004). Marco Estratégico de Vicerrectoría Académica ITSON, Informe Ejecutivo, Cd. Obregón, Material de trabajo de Vicerrectoría ITSON, no publicado.
- Gestión Empresarial (2004), El Análisis FODA, recuperado el día 3 abril de 2006 de:
www.deguate.com/infocentros/gerencia/mercadeo/mk17.html.
- Instituto Politécnico Nacional (2000); Metodología para el Análisis FODA; México: INEGI
- Jijena, R. (2004). Introducción a la Planificación Estratégica. Universidad Iberoamericana de ciencias y tecnología. Chile.
- Kaufman, R. (2000). Mega Planning. Practical Tools for Organizational Success. Sage Publications, Inc. Thousand Oaks, CA., USA.
- Kaufman, R, y otros (2001). Useful Educational Results, defining, prioritizing & accomplishing. Proactive Publications. Lancaster, PA., USA.
- Kaufman R. (1995). Auditing Your Educational Strategic Plan, making a good thing better, Corwing Press Inc., Thousand Oaks, CA., USA. Manual FODA, Lucem, 2002.
- Martínez Villegas Fabián, (2002), Planeación Estratégica Creativa, México, Editorial PAC S. A. de C. V.
- Morrissey L. George (1996). Pensamiento Estratégico; PHH Prentice Hall; México.
- Planificación Estratégica; recuperado el día 3 de 25 de febrero de 2006 de:
<http://descom.jmc.utfsm.cl/sede/intranet/direccion/planificacion/informe1.html>
- Thomson, S. (1998), Strategic Management, Concepts and Cases, (10° ed.). New Cork, USA. McGraw Hill.

- Rodríguez, D. (2006). Diagnóstico Organizacional. Alfaomega editores. México.
- Rummler, G. (2004). Serous Performance Consulting; USA, International Society for Performance Improvement.
- Mello De Faria. (2005) Desarrollo Organizacional. Enfoque Integral. ED. Limusa, México.
- Scott, W. R. (2003) Organization: Rational, Natural and Open System. ED. Prentice Hall, USA.

8. EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN EL SERVICIO DEL ÁREA DE REGISTRO ESCOLAR DE UNA UNIVERSIDAD MEXICANA

Edith Patricia Borboa Álvarez, Luis Enrique Valdez Juárez, Jorge Enrique Huerta Gaxiola

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas

Francisco Nabor Velazco Bórquez

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Navojoa

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

La historia de la humanidad está directamente ligada a la preocupación por hacer mejor cada vez las cosas, como parte natural del ser humano. Desde los tiempos más remotos, el hombre al construir sus armas, elaborar sus alimentos y fabricar su vestido observa las características del producto y enseguida procura mejorarlo.

La calidad no es un tema nuevo ya que en las épocas de los jefes tribales, reyes y faraones han existido los argumentos y parámetros sobre calidad. El Código de Hammurabi (2150 a.C.), declaraba: “Si un albañil construye una casa para un hombre, y su trabajo no es fuerte y la casa se derrumba matando a su dueño, el albañil será condenado a muerte” (Arévalo, 2008).

Lo anterior llevó a perfeccionar el concepto de calidad. Para ellos debería haber calidad desde el diseño hasta la entrega del producto al consumidor, pasando por todas las acciones, no sólo las que incluyen el proceso de manufactura del producto, sino también las actividades administrativas y comerciales, en especial las que tienen que ver con el ciclo de atención al cliente incluyendo todo servicio posterior.

Y así se puede pasar por diferentes etapas en la historia de la humanidad, donde la calidad siempre ha estado presente en todos los procesos de la sociedad, principalmente en la industria y los servicios.

En ese sentido, las universidades, como instituciones prestadoras de servicios, también han buscado durante años mejorar la calidad en sus procesos, desde

sus orígenes como prototipos de escuelas, hasta el nacimiento de las universidades en Europa occidental en el siglo XII, donde facultades como la de París, adquirieron gran prestigio.

Un recuento de las labores que se llevan a cabo en la universidad de la actualidad, se da desde el avance del conocimiento a través de la investigación; la extensión del conocimiento por medio de la enseñanza a nivel de licenciatura y de posgrado; el entrenamiento que comprende tanto conocimientos como habilidades; la preservación del conocimiento y la prestación de servicios en departamentos o áreas tales como registro escolar, caja, tutorías, biblioteca, titulación, uso de tecnologías, coordinaciones académicas, culturales y deportivas, por citar algunos; y la difusión del conocimiento a través de publicaciones académicas.

Dentro de la universidad donde se realizará esta investigación, se están evaluando programas de licenciatura en los llamados comités de pares; y se están acreditando programas en asociaciones constituidas para ello; se están aplicando exámenes para ingreso a licenciaturas; el profesionalismo de egresados por medio de examen de grado; se evalúa el desempeño de los profesores y se trabaja en investigación para consolidar los cuerpos académicos y poder pertenecer posteriormente al Sistema Nacional de Investigadores; se realizan auditorias y certificaciones de procesos de los diversos departamentos, todo con el objetivo de elevar la calidad y la mejora constante de todo el organismo.

Esto conlleva a afirmar que la Universidad puede hacer muchas otras cosas, y puede hacerlas incluso simultáneamente, pero también hay cosas que una Universidad debe hacer con mayor empeño, como parte de sus obligaciones con la sociedad, y con la matrícula de alumnos que posee y esto es el dar un buen servicio para lograr que los principales clientes queden totalmente satisfechos con el servicio otorgado.

Actualmente el solicitar un servicio es algo que se realiza día con día, por lo que es grato recibir un trato amable y eficiente. En las compañías prestadoras de servicios, tales como una universidad se necesita de personal altamente

consciente de su labor como tal, que trasmitan a los clientes esa sensación de apoyo y empatía, con el fin de obtener su satisfacción plena.

Por otra parte, una de las tendencias que se observan con más fuerza en el sistema de educación superior, tanto en México como en otros países, es precisamente la relacionada con la evaluación y acreditación externas de instituciones, de aspirantes a ingresar, de egresados y de académicos.

En ese sentido, se puede afirmar que es una universidad a la que se vislumbra amplio futuro, tiene bien establecida su visión, está familiarizada con el uso de tecnología y crece día a día su reputación en el país, por lo que no debe descuidar la atención que le conceda a los clientes, debido a que la interacción resultante, afectará directamente la imagen, prestigio y desarrollo de la organización.

Planteamiento del Problema

La Universidad está creciendo aceleradamente y el reconocimiento de la sociedad en cada vez más amplio, lo que conlleva a un aumento acelerado de la matrícula cada semestre. Existen alumnos que solicitan los múltiples servicios y se han detectado comentarios encontrados del área de Registro Escolar.

Aunque la universidad cuenta con un proceso administrativo certificado los alumnos en mención no están del todo satisfechos con el servicio que reciben porque el tiempo de espera es sumamente largo, ya que una sola persona está a cargo de la función, la necesidad no queda satisfecha en la primera visita entre otros factores que conviene evaluar para determinar su grado de influencia en la calidad en el servicio que se ofrece.

Ante el contexto presentado se hace necesario formular la siguiente pregunta de investigación:

¿Qué tan efectivo es el servicio que ofrece el área de Registro Escolar de la Universidad Mexicana en estudio en relación a la atención ofrecida al usuario estudiantil?

Justificación

Ante el vertiginoso ritmo de las actividades laborales y sociales que el mismo ser humano se ha impuesto, las personas padecen altos niveles de estrés, exceso de carga laboral, presiones de tiempo, cansancio y preocupación, en las labores que realizan, lo que ocasiona que se brinde un mal servicio. Esto mismo repercute en todas las áreas de servicios y las universidades no están exentas de ello, por lo que tanto trabajadores administrativos y académicos, así como alumnos y sociedad en general pueden verse afectados por esto.

En ese sentido, el no brindar un servicio eficiente en el en el área de Registro Escolar puede generar un círculo vicioso con altos costos, donde continuarán presentándose situaciones problemáticas de no tomar una medida correctiva a la calidad en el servicio, tales como deserción estudiantil, mala imagen del personal, esfuerzos sin sentido, largas filas, quejas, estrés y problemas de salud, pérdidas económicas, deficiencia laboral, faltas injustificadas, abandonos y rotación del personal de apoyo, entre otras.

En contraparte el contar con un procedimiento administrativo que garantice el ofrecimiento de un servicio de calidad traerá como consecuencia el aprovechamiento de todos los recursos que intervienen en brindarlo, la detección oportuna de necesidades, clientes contentos y satisfechos, un buen clima laboral, seguridad y confianza plena que ayude a alcanzar un mayor potencial del área con la que más contacto tiene el alumnado, y una consolidación de factores básicos para la evolución de toda organización.

Objetivo

Evaluar la calidad en el servicio ofrecida al usuario estudiantil del área de Registro Escolar de una Universidad Mexicana en estudio mediante la aplicación de un instrumento administrativo, para determinar su efectividad.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Concepto de Institución Educativa

Básicamente una institución es un conjunto de personas, con interés propios y concurrentes, con valores singulares y hasta contrapuestos, pero al coexistir en post de un gran objetivo se contabilizan y forman la cultura de la institución; por lo tanto ese grupo tiene ciertos rasgos estructurales y ciertas modalidades de acción que permiten caracterizar el concepto de institución de la siguiente forma:

Función social especializada para la consecución de los objetivos explícitos, los cuales deberán ser serios e intencionales; sistema normativo, reglamento, costumbres y reglas; conjunto de personas con diversos grados de pertenencia y participación; establecimiento de status y roles para concretar los objetivos; ámbito geográfico determinado; y por último estructura social, según Albornoz citado por González (2006).

Por otro lado todo el proceso administrativo tiene un soporte en la organización escolar, los equipos de trabajo, como el conjunto de personas organizadas formalmente para lograr una comunicación efectiva alrededor de la tarea, transmitir información, canalizar problemas, proponer mejoras y soluciones que conducen a consolidar la calidad en el servicio.

Cabe señalar que los alumnos y maestros en una Institución Educativa (IE) son quienes le dan vida y estilo propio, son quienes deben garantizar el logro de las variables escolares y la satisfacción de las necesidades y aspiraciones culturales de la comunidad o de un grupo social determinado.

Así como el concepto de Universidad implica el de comunión académica en el plano de las personas encierra también, el de calidad en la enseñanza y sobre todo en los servicios ofrecidos.

Comunidad Universitaria

El concepto de comunidad fue fundamental cuando se crearon las primeras universidades. Eran pequeñas comunidades de maestros y alumnos. Pero para la formación de los alumnos es conveniente que exista una comunidad, pues la sola convivencia con compañeros y profesores contribuye a su educación.

Se ha dicho que la tercera parte de lo que aprende un alumno en la Universidad lo aprende de los maestros, otra tercera parte lo aprende de los compañeros y la tercera restante lo aprende por sí solo. Por eso en las universidades anglosajonas se procura que los alumnos residan en la misma universidad, para fomentar la convivencia.

Ha sido un ideal de las universidades mexicanas el vincularse en forma efectiva con la sociedad y, especialmente, con su entorno inmediato a través de actividades de extensión universitaria. Las universidades trabajan en alianzas con el medio que las rodea, y las actividades de extensión van desde presentaciones artísticas, torneos deportivos hasta actividades empresariales, vacantes de empleo, convenios con empresas y asistencia a eventos académicos. Incluso se han hecho trabajos valiosos de preservación de la cultura regional, el turismo regional y consultorías a las empresas de la comunidad.

Asimismo, los servicios de apoyo en las universidades son muy distintos a los de otro tipo de organizaciones, e incluso algunos de ellos son indispensables para un buen desarrollo de sus funciones sustantivas: la administración escolar, biblioteca, los servicios de cómputo y las tutorías. La primera requiere en la actualidad personal profesional que sea capaz no sólo de atender al alumno en tiempo y forma, sino de estar consciente de que el éxito de las relaciones, en este caso personal-alumno, depende de las actitudes y conductas, que se observan en la demanda sobre la atención al alumno o al cliente externo según sea el caso; es decir que la calidad en el servicio de la universidad exige conocer de una manera prioritaria el punto de vista del alumno, el empresario y la sociedad en general.

Al tener calidad en los servicios que se ofrecen se garantiza que los clientes se sientan más orgullosos de la institución, y sobre todo satisfechos, ya que esos trabajadores proyectan a los clientes agrado en las labores que desempeñan.

Concepto de Calidad

Vidal en el Diccionario de la Real Academia Española define calidad como la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie.

Por otra parte, se define el concepto de excelencia como la “superior calidad o bondad que hace digna de singular aprecio y estimación una cosa.” En otras palabras la excelencia consiste en calidad de grado o nivel superior.

Se deduce de las definiciones para calidad y excelencia, que estos conceptos comparten la misma esencia, relacionada con aquella propiedad o conjunto de propiedades que hacen que una cosa se distinga de otras de su misma especie.

Por lo tanto, para tener una visión clara y completa del significado, es fundamental obtener claridad sobre el concepto de calidad. Tal como ha evolucionado la calidad, el concepto ha sufrido varias transformaciones en el tiempo, de tal manera que existen diferentes definiciones emitidas por los estudiosos de la calidad:

Es el cumplimiento de los requisitos según el autor Crosby donde la atención está en el grado en que un producto determinado cumple con las especificaciones técnicas o requisitos que se establecieron en el diseño (Vidal, 2002).

Se trata de buscar el producto mejor adaptado a las necesidades del cliente, considerando también el diseño del producto. Juran (1990) menciona que no es fácil alcanzar un acuerdo sobre el concepto de calidad, pero una de las definiciones cortas que ha sido bien acogida es la calidad es “adecuación al uso”.

Taguchi (Citado en Gutiérrez, 2006, p. 43) uno de los autores más importantes de la filosofía de la calidad total define la calidad como “la menor pérdida posible que reporta la sociedad por los productos y servicios que adquiere, a partir del momento en que el producto sale de la empresa rumbo al mercado”

Por otro lado, la Norma Internacional ISO define la calidad como el conjunto de propiedades o características de alguna cosa (producto, servicio, proceso, organización, etc.) que la hacen apta para satisfacer necesidades. Esta definición no sólo se refiere a las características del producto o servicio, sino que introduce otros aspectos que se pueden reflejar en el producto o servicio final (Vidal, 2002).

Arévalo (2008) afirma que la calidad es la percepción que el cliente tiene del servicio, que asume conformidad con la prestación determinada. La calidad define las propiedades y características del servicio.

“La Administración de la Calidad Total supone un compromiso a largo plazo de una organización con la mejora continua de la calidad (en toda la organización y con la activa participación de todos sus miembros de todos los niveles) a fin de cumplir y rebasar las expectativas de los clientes” (Koontz y Weihrich, 2007, p. 712).

Importancia de la Calidad en el Servicio

Kafati (2001) sostiene que el objetivo fundamental y motivo por el cual la calidad existe, es para el cumplimiento de las expectativas y necesidades de la sociedad consumidora. Es una tarea del prestador de servicios, identificar las ideas de los clientes, es básico que defina y comunique con claridad las opciones a ofrecer, en la interacción persona-cliente. El grado de atención, juega un papel muy importante, porque no sólo se expone el personal de servicio, sino también la imagen y la confianza del producto y/o servicio.

Fontanez (citado por García, 2010) menciona algunas reglas para un excelente servicio al cliente:

Para lograr un excelente servicio al cliente, lo que puede marcar la diferencia

con la competencia, hay que comprometerse a dar un servicio de calidad. Cada persona en la empresa o institución tiene que crear una experiencia positiva para los consumidores. Siempre trata de ir por encima y más allá de sus expectativas, conocer el producto o servicio que se ofrece ayudará a ganar la confianza del cliente.

En esa misma línea habrá que conocer a los usuarios, para que se puedan enfocar el servicio a sus necesidades, así como hablar y escuchar las quejas, lo que permite conocer la raíz de la insatisfacción y tratar a las personas con respeto y cortesía.

Los clientes buscan una resolución inmediata, y si se le puede dar probablemente se atraerán a nuevos y ellos harán negocios reiteradamente si se resuelve el problema o la queja a su favor. En la medida de lo posible el no hacerlos esperar, y dar un seguimiento postventa evita los reparos, e insatisfacciones, y para no perder la credibilidad hay que cumplir la promesas, conviene disculparse y ofrecer una compensación, siempre que exista alguna falla en la prestación del servicio.

Finalmente conviene que sea fácil el servicio que se ofrece, porque se elimina el papeleo y los formularios innecesarios, ayuda a las personas a encontrar lo que necesitan, y explica cómo funciona el proceso del servicio.

Los Estudiantes como Clientes

En lo que respecta a este proyecto de investigación, es conveniente ubicar el contexto estudiantil como cliente principal del área de registro escolar. Se sabe que dentro de la universidad tradicional se base en tres pilares: la docencia, la investigación y la extensión.

Según Morales (Citado por Griffiths, 2002) actualmente en toda empresa así como las instituciones educativas están obligadas a cumplir con las expectativas del cliente, ya que darle satisfacción a este, es punto vital para que cualquier organización mantenga su supervivencia en el mundo difícil de la competencia.

Se puede deducir entonces que cuando un estudiante obtiene un servicio y este es de su agrado, se siente conforme y satisfecho con ello, dirá que aquel servicio brindado es de buena calidad, caso contrario, el usuario no está conforme con el servicio, por lo tanto no hay calidad en este. A mayor satisfacción, mayor calidad.

Factores Claves de las Expectativas del Cliente en Cuanto a un Trato de Calidad.

Dessler (2001) considera como factores importantes en relación a lo que el cliente espera recibir destacan la atención inmediata, el comprender exactamente lo que el cliente quiere, una atención completa y exclusiva, trato cortés y educado, la expresión de interés por el cliente, receptividad a preguntas, prontitud en la respuesta, eficiencia al prestar un servicio, explicación clara de procedimientos a seguir, expresión de placer al servir al cliente, y de agradecimiento, atención oportuna a los reclamos, solución a las quejas teniendo en cuenta la satisfacción del cliente, y lo que en ocasiones resulta más difícil: aceptar la responsabilidad por errores cometidos por el personal de la empresa.

METÓDO

El presente estudio está enfocado a la evaluación de la calidad en el servicio en el área de Registro Escolar de una universidad de México. Se presenta el método a seguir para llevar a cabo las acciones más convenientes. Además se describen las características principales del sujeto sobre los cuales será realizado el estudio, se mencionan los materiales que se utilizaron en cada una de las actividades efectuadas y se detalla cada procedimiento que se deba realizar para la culminación del proyecto.

Dentro de la investigación, se utilizó un tipo de muestra intencional probabilística. Según el teorema de límite central se trabajó con una muestra de 227 alumnos que cursan sus estudios superiores en la universidad en estudio, la finalidad fue evaluar la calidad de los servicios del Departamento de Registro Escolar a los estudiantes, considerando tres rubros en particular: en

relación a la atención, el profesionalismo del personal y la eficacia del servicio otorgado; consistiendo dicha investigación en un diseño no experimental de tipo seccional exploratorio.

Sujetos

El estudio fue realizado en el Departamento de Registro Escolar de una universidad mexicana del sur del estado de Sonora. El área está integrada por una persona de tiempo completo y otra de medio tiempo o eventual. Los trabajadores están encargados gestionar trámites a estudiantes en su ingreso, durante su estancia y posterior a su egreso.

Se atendió a un total de 526 alumnos que oscilan entre los 18 y 23 años, durante el periodo de verano 2008 y provienen principalmente de las instituciones Educativas del nivel medio superior siguientes: Preparatoria Bosco, Colegio de Bachilleres (COBACH) Navojoa, COBACH Nogales, COBACH Álamos, COBACH Etchojoa, Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA) 97, Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicio (CBTIS) 69, CBTIS 64, CBTIS 63, CBTIS 188, CBTIS 207, Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyTES) 17 plantel Bacobampo, (COBACH) Huatabampo, Colegio Sonora, Colegio Guadalupano, Preparatoria Santa Fe, Preparatoria Generación 2000 o de otras Universidades, pertenecientes a todas las carreras impartidas en dicho tiempo; sin embargo el estudio no hizo limitaciones en cuanto a edad, sexo, estado civil y o lugar de procedencia, ya que solo se requería ser alumno inscrito en ese periodo.

Materiales

Para la ejecución de este proyecto se aplicaron instrumentos de evaluación, escala tipo likert, para medir la satisfacción del cliente, el cuál se conforma por una serie de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se les pide la reacción de los sujetos (Hernández, 2010).

Se revisaron resultados, y se dispuso de la información existente como información histórica, y se procedió a analizar los datos en el sistema informático Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 11.0, en

cuanto al análisis descriptivo, que permita brindar sugerencias y recomendaciones futuras.

Procedimiento

El Procedimiento específico fue retomado de Kinnear y Taylor (1999) y adaptado por el Cuerpo Académico de Gestión y Desarrollo Empresarial del Instituto tecnológico de Sonora (ITSON) Unidad Guaymas:

1. Determinación de las necesidades de información. En esta fase se expuso la importancia de conocer las necesidades de información de los usuarios de Registro Escolar. Describiendo los tres rasgos generales que son las necesidades de información.

2. Determinación de los objetivos de la investigación. Los objetivos de la investigación sirven para determinar la razón por la cual se lleva a cabo el proyecto y se inspeccionó que la información específica fuera la necesaria para desarrollarlo.

3. Diseño de la investigación y fuentes de datos. Se elaboró un plan básico que guió la recolección de datos y se analizó la información que sirvió de insumo para las etapas del proyecto de investigación. Para iniciar de lleno la investigación, se procedió a realizar el instrumento que iba a ser utilizado para evaluar la calidad en el servicio del Departamento de Registro Escolar, una vez estructurado se procedió a conocer el número de la población estudiantil de la universidad inscritos en el periodo verano 2008, cuando se obtuvo acceso a la información solicitada a la institución educativa implicó a una población de 937 sujetos y el siguiente paso fue el eliminar a los alumnos que se encontraban repetidos en la base de datos con la finalidad de obtener el número real de estudiantes inscritos en ese periodo que resultó ser de 526 individuos.

4. Procedimiento de recolección de datos. Se utilizó un método básico para la recolección de datos, a través de la comunicación establecida por medio de preguntas a los estudiantes encuestados en un instrumento de escalamiento tipo Likert.

5. Diseño de la muestra. Se efectuó de acuerdo a un muestreo probabilístico para encontrar el tamaño óptimo de la muestra de acuerdo al teorema del límite central, que requirió de dos procedimientos básicos: 1. La determinación del tamaño de la muestra y 2. La selección aleatoria de los elementos muestrales.

6. Selección de la muestra. Se procedió a seleccionar la muestra requerida según el teorema de límite central que fue de 227. Enseguida se solicitó a la institución la relación de los grupos en la que se imparten las diversas materias con sus respectivos horarios, se hizo una selección de los grupos por la mañana y por la tarde.

7. Invitación a participar. Una vez que se obtuvo el número de muestra y los grupos seleccionados, el siguiente paso fue la invitación a participar a los alumnos, en este proyecto de investigación y se les dieron las instrucciones necesarias.

8. Recopilación de datos. En esta fase se efectuó la obtención de datos que constituye un factor elemental que incluyó la capacitación, y control de los encuestadores. Posteriormente se procedía a empezar la evaluación, se repartían las encuestas y por último se obtenían los datos.

9. Procesamiento de datos: Al contar con todos los datos registrados en el muestreo, se procedió a registrarlos en SPSS para codificarlos. Ya encuestados todos los sujetos requeridos se procedió a analizar los datos en el paquete estadístico SPSS versión 11.0, en cuanto al análisis descriptivo.

10. Análisis de datos. Se realizó un análisis detallado que permitió aclarar los objetivos de la investigación y se hicieron conclusiones que reflejan los resultados de la satisfacción de los estudiantes. Por consiguiente se hizo el análisis de estadística descriptiva para cada una de las variables y luego se describió la frecuencia de éstas.

11. Presentación de resultados. Se citó la correspondencia entre los instrumentos generados y los contestados donde se agregan las posibles desviaciones presentadas en la investigación y las oportunidades de mejora.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La presente investigación tenía como objetivo evaluar la calidad en el servicio del área de Registro Escolar de una Universidad Mexicana, mediante la aplicación de un instrumento administrativo, para determinar su situación. En este capítulo se presentan los resultados del mismo en relación a la muestra seleccionada de 227 estudiantes, lo que representó una muestra con alto grado de credibilidad para los resultados obtenidos de una población de 526 alumnos.

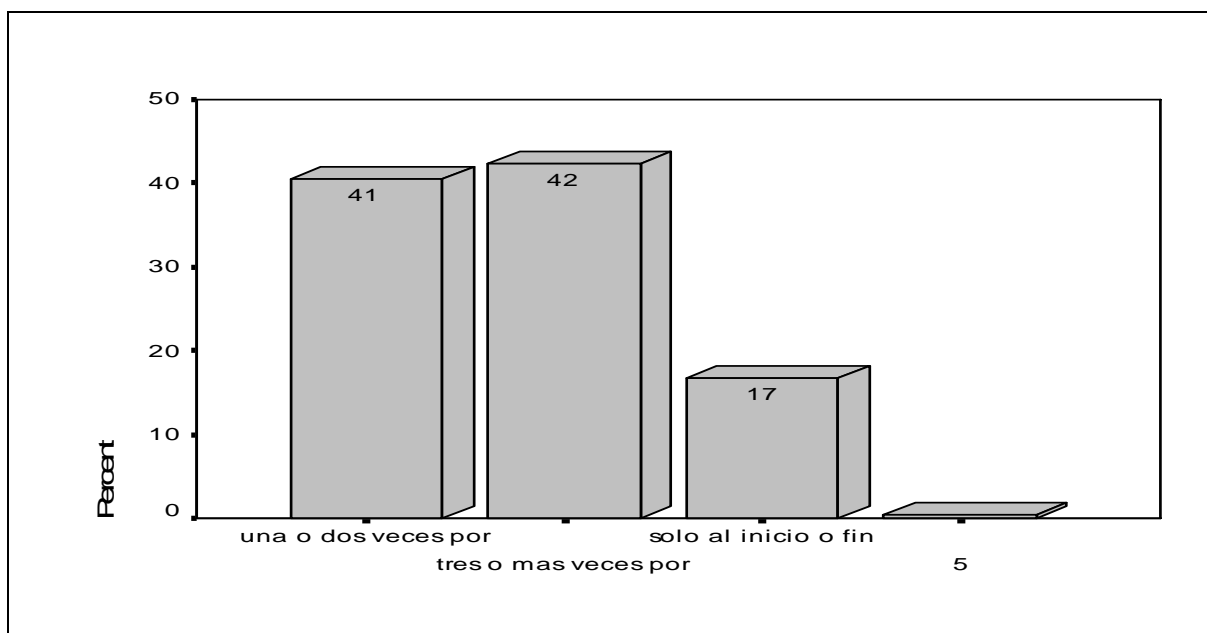
Según el teorema de límite central se trabajó con dicha muestra de educandos que cursan sus estudios superiores en la universidad en estudio, y la finalidad fue evaluar la calidad de los servicios, agrupando tres aspectos principales: la atención, el profesionalismo del personal y la eficacia del servicio otorgado. El nivel de confianza seleccionado fue de un 95.5%, que indica una elevada probabilidad de que los resultados de la investigación sean ciertos (Lind, Marchal y Mason, 2004).

La información recabada al aplicar al encuesta utilizada para la investigación, se conformó de esta manera: Los primeros cuatro ítems evaluaban la atención del personal, el segundo subgrupo buscaba datos sobre la preparación del personal, (los siguientes cinco ítems específicamente), y la última sección, integrada por el resto de los ítems medía la efectividad del servicio.

Dichos datos fueron procesados por computadora en el paquete estadístico aplicado a las ciencias sociales (SPSS) con un Alpha de 0.9215.

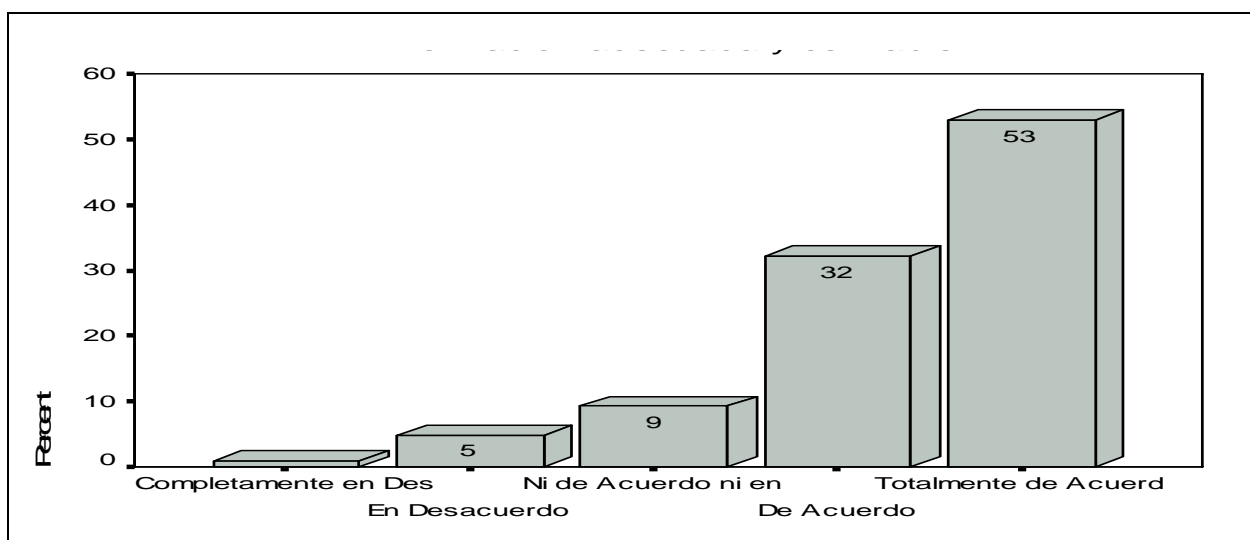
En relación a los ítems que miden la atención al personal, los resultados obtenidos confirman que la frecuencia de solicitud de los servicios al Departamento de Registro Escolar durante el semestre fue del 41% quienes lo hacen una o dos veces al semestre, a su vez muy cercanamente el 42% de la población estudiantil solicitan servicios tres o más veces, y solo el 17% lo requiere al inicio o final del ciclo escolar.

Figura 1. Frecuencia de respuestas a la pregunta sobre la solicitud de servicios durante el semestre en el área de Registro Escolar.



Por otro lado, en la Figura 2 se muestra que el 85% de los alumnos manifestó estar de acuerdo que reciben información adecuada y confiable cada vez que solicitan servicios en el Departamento de Registro Escolar. En contraparte el 9% respondió no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 5% afirmo estar en desacuerdo.

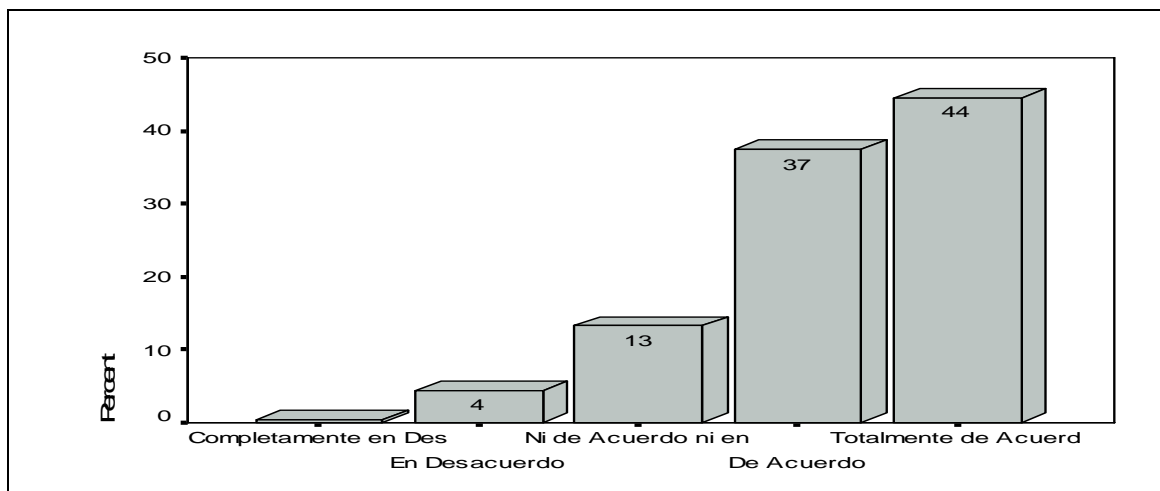
Figura 2. Referencia sobre la información brindada por Registro Escolar en relación a si es adecuada y confiable.



Paralelamente se cuestionó sobre la información en términos de proporción oportuna y se detectó que el 81% considero que efectivamente se les brinda de

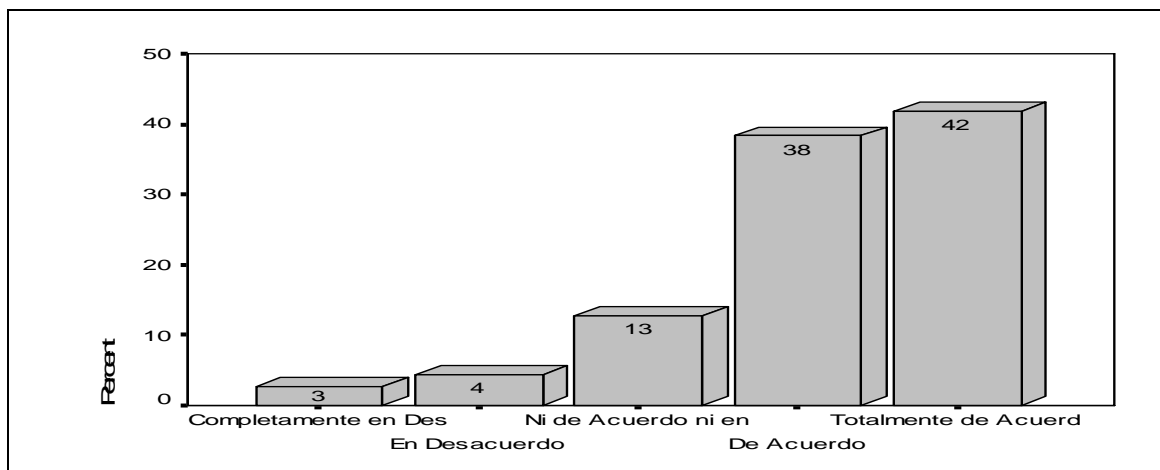
manera oportuna por parte del área de Registro Escolar, un 13% se alinea en la parte intermedia, al manifestar no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo y un 4% expresó estar en desacuerdo (Figura 3).

Figura 3. Resultados arrojados sobre el área de Registro Escolar en cuanto a si la información es proporcionada de forma oportuna.



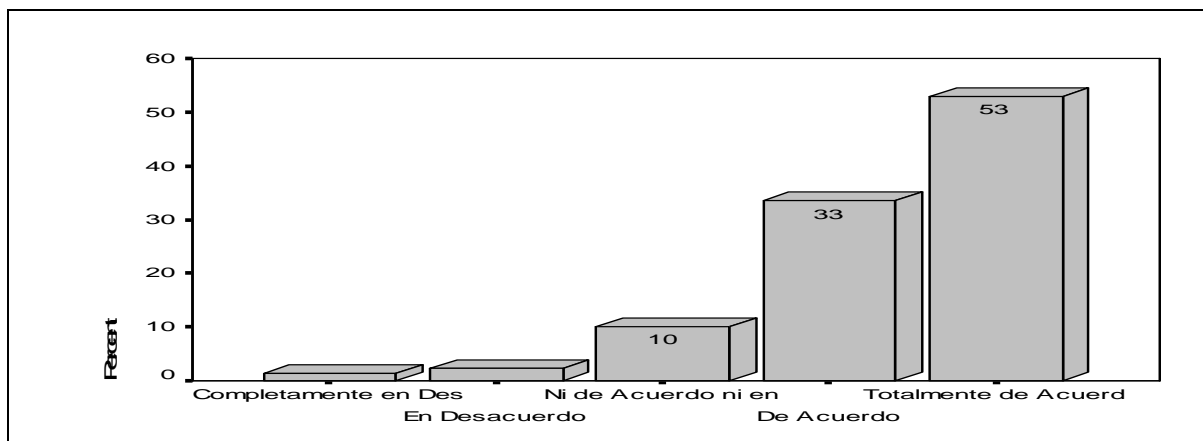
Importa destacar que la Figura 4 refleja un 80% de la población de estudiantes coincide en la similitud de los resultados de la dimensión de "atención y asesoría recibida del personal cuando lo necesita", y se debe específicamente a que el 42% opinó que está totalmente de acuerdo en que la recibe de manera oportuna, además el 32% dijo estar de acuerdo, un 13% se expresó en la parte intermedia y solamente un 7% resaltó no recibirla.

Figura 4. Resultados arrojados en el área de Registro Escolar en cuanto a si se recibe la debida atención y asesoría del personal, cuando se necesita.



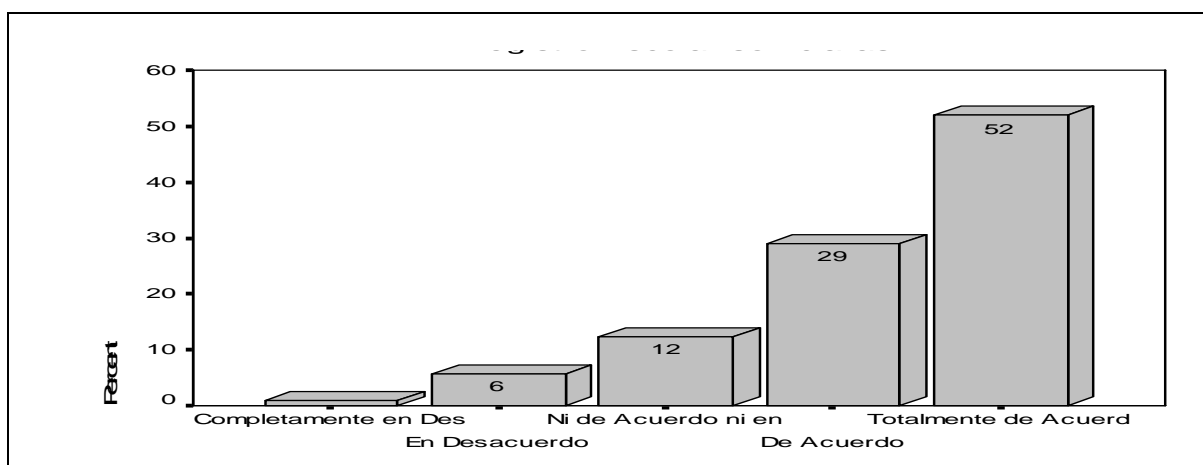
Se señala un 86% en razón de que el personal posee el conocimiento y preparación profesional necesaria y un 10% se manifestó ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Figura 5. Resultados en relación a si el Personal de Registro Escolar posee los conocimientos y la preparación profesional necesaria.



Se cuestionó también si las indicaciones que brinda este departamento son claras, en lo cual 81% está totalmente de acuerdo en que la información que recibe es clara y precisa, el 12% se manifestó ni acuerdo ni en desacuerdo y el 6% dijo que la información que recibe no es clara (Figura 6).

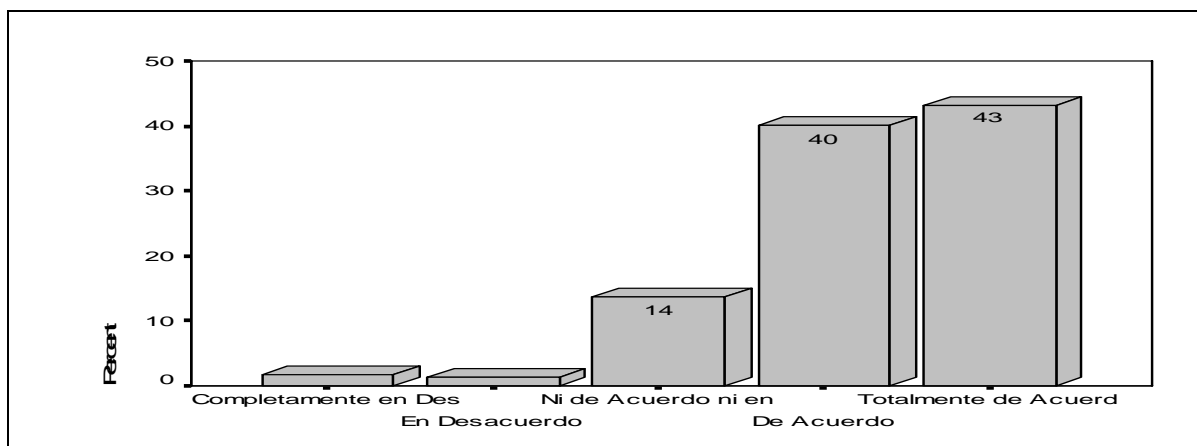
Figura 6. Resultados arrojados en el área de Registro Escolar en cuanto a si las indicaciones que brinda el personal de Registro Escolar son claras.



De igual manera también se preguntó si el personal de Registro Escolar tiene la habilidad para resolver dudas y problemáticas que se presenten, de lo cual un 83% está en total acuerdo que el personal tiene la habilidad suficiente y el 14%

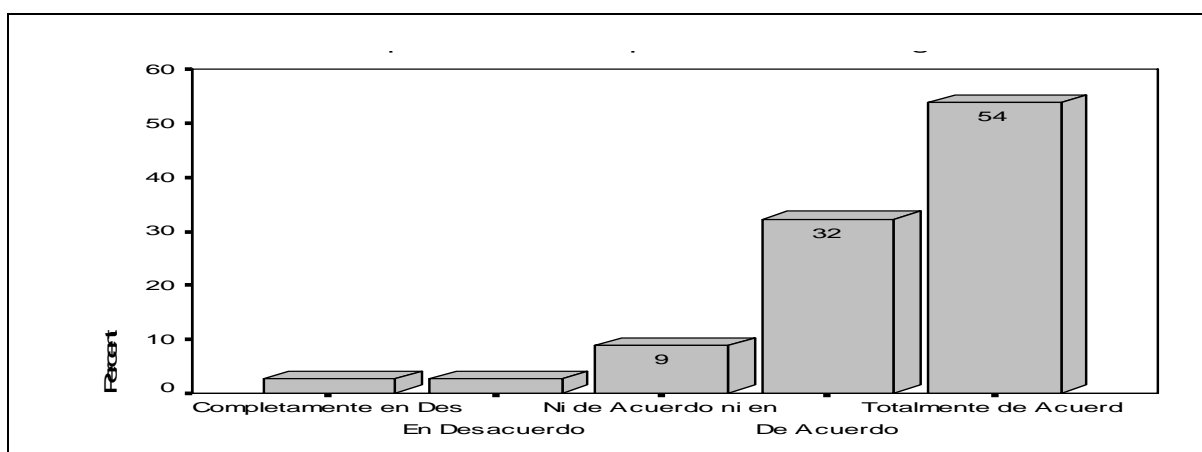
se expresó en la parte intermedia al no estar en desacuerdo ni en acuerdo (Figura 7).

Figura 7. Resultados arrojados en el área de Registro Escolar en cuanto si el personal tiene habilidad para resolver dudas y problemática.



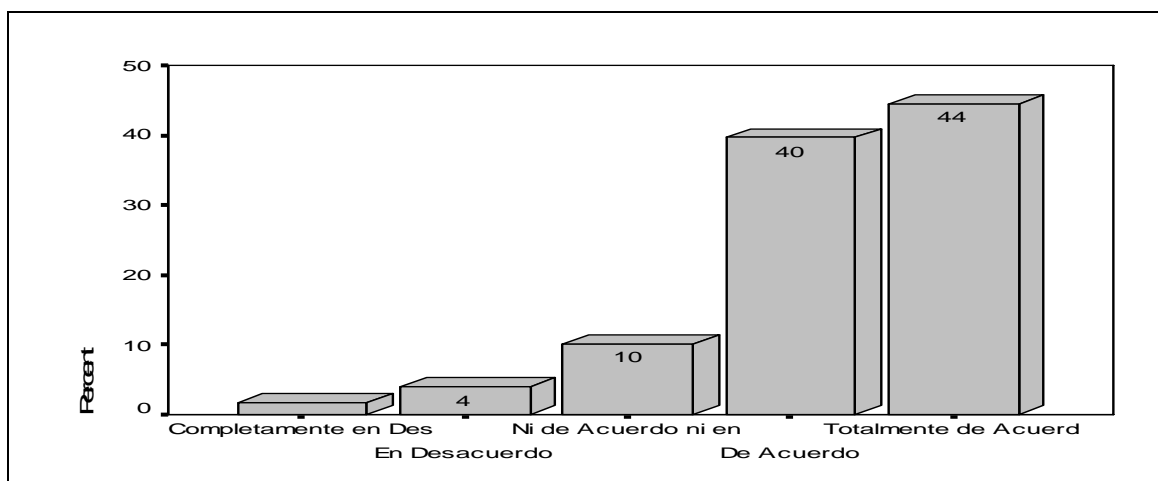
En esta grafica se valoran los porcentajes en razón a la amabilidad del personal de Registro Escolar, los cuales son bastante alentadores: 86% en total acuerdo, y un 9% se encuentra ni de acuerdo ni en desacuerdo (Figura 8).

Figura 8. Resultados arrojados en el área de Registro Escolar en cuanto si se está satisfecho con la amabilidad y el trato que se recibe de parte del personal de Registro Escolar.



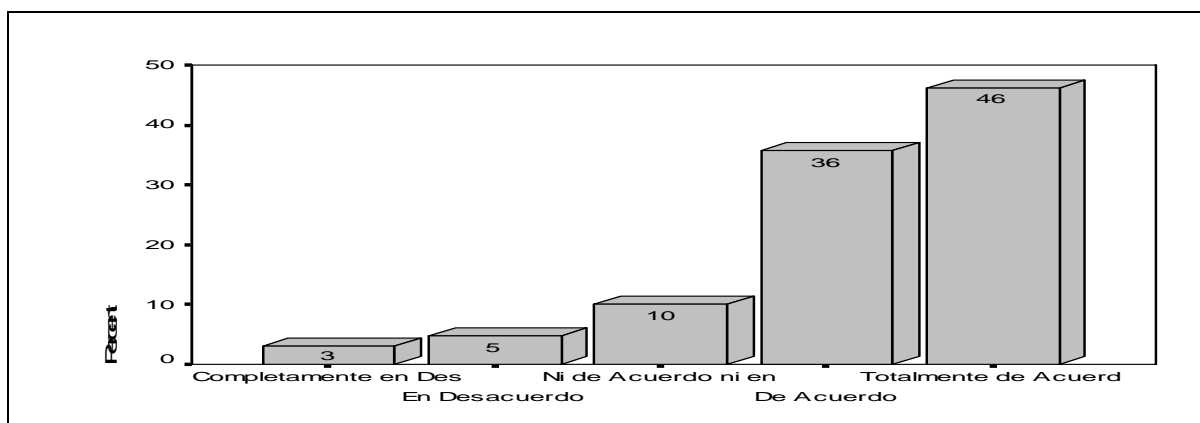
Como se puede observar en la Figura 9 en relación a si el Personal de Registro Escolar está perfectamente capacitado para desempeñar su trabajo, los estudiantes respondieron afirmativamente en un 84%, en la sección intermedia ni de acuerdo ni en desacuerdo opinó el 10% y un 4% en desacuerdo.

Figura 9. Capacidad para desempeñar el trabajo en el personal de Registro Escolar.



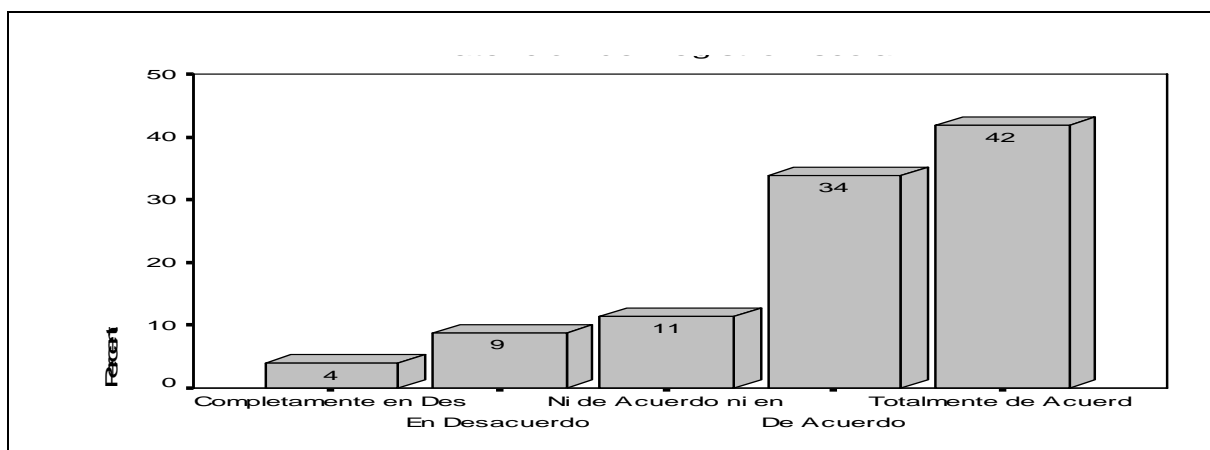
Se señala en razón a si fueron resueltas en 100% todas las veces que tuvieron alguna situación que atender en Ventanilla los usuarios estudiantiles, un 82% dice que así es, mientras que el 10% expresó no estar en acuerdo ni en desacuerdo; en contraparte un 5% opina estar en desacuerdo y un 3% indica completamente desacuerdo (Figura 10).

Figura 10. Resolución de Situaciones al 100% en ventanilla.



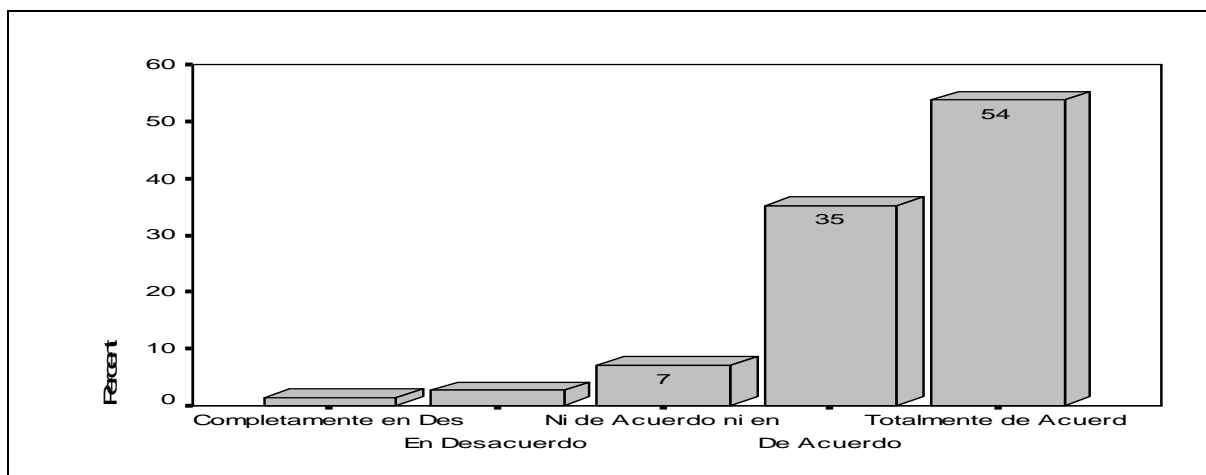
Cabe agregar que el horario de atención para usuarios del área donde se desarrolla este trabajo fue evaluado en términos de que tan conveniente se considera y el 76% expresó estar de acuerdo con el mismo, mientras que un 11% se mostró indiferente, y un porcentaje idéntico al anterior manifestó que no le parece conveniente.

Figura 11. Conveniencia del horario de atención de Registro Escolar.



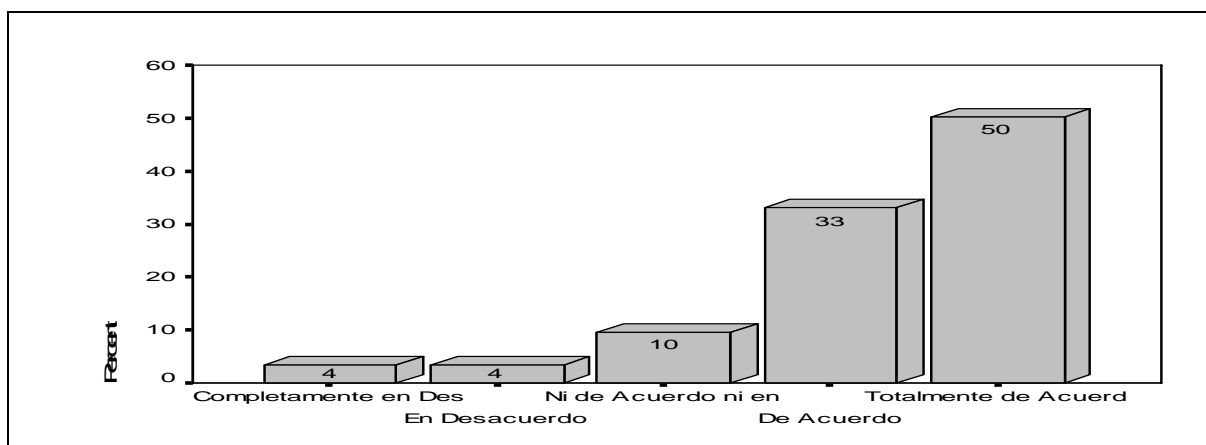
En esta Figura 12 se observa que un 89% reveló estar de acuerdo en cuanto a si tiene la seguridad de que el personal de Registro Escolar realizará el trámite que le soliciten y el 7% dice estar en término medio: ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Figura 12. Seguridad de que se realizará el trámite solicitado a Registro Escolar.



Finalmente se puede percibir en la Figura 13 la deliberación referente al tiempo de entrega y respuesta de los trámites hechos por este departamento, donde un 83% expresó estar de acuerdo, un 10% se encontró ni de acuerdo ni en desacuerdo y por último un 8% no está conforme con el tiempo de entrega de los tramites solicitados.

Figura 13. Tiempo de respuesta y entrega del servicio de los trámites.



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Esta investigación de tipo descriptiva, es una investigación inicial que se realiza para recoger datos y describir las pautas de comportamientos sociales relacionados con la calidad en el servicio otorgado por el área de escolar, hacia los estudiantes de una comunidad universitaria.

Hernández, Fernández y Baptista (2003), señalan que los estudios descriptivos miden de manera más bien independiente los conceptos o variables a los que se refieren. Se pudo constatar que el objetivo de la investigación se alcanzó, al medir la calidad en el servicio ofrecida a usuarios estudiantiles por el área de Registro Escolar de la Universidad Mexicana en estudio, siendo los resultados obtenidos del mismo, base para identificar las áreas de oportunidad para el logro de los objetivos de la Institución Educativa (IE) y se determinó su efectividad.

En conclusión se puede decir que a través de los resultados obtenidos de la investigación realizada en ésta Universidad, aplicada a una población muestral de 227 estudiantes del ciclo lectivo en mención, los cuáles contestaron de forma individual cada aspecto abordado sobre el área de Registro Escolar, se encontraron aspectos cruciales dentro de los cuales se resaltan tres rubros en particular, con relación a la calidad ofrecida: en relación a la atención, el profesionalismo del personal y la eficacia del servicio otorgado.

Se observó que la dimensión de profesionalismo del personal obtuvo mayores porcentajes, lo que significa que ésta representa un valor muy significativo para los alumnos que solicitan servicios al área y que además el personal a cargo cuenta con el profesionalismo, la amabilidad y preparación necesaria para desempeñarse efectivamente en sus labores. De esto se desprende que la confiabilidad en las personas crea un alto grado de expectativas a la hora de solicitar un servicio.

La administración escolar, requiere contar con personal profesional que sea capaz no sólo de atender al alumnos en tiempo y forma, sino de estar consciente de que el éxito de las relaciones, en este caso personal-alumno, depende de las actitudes y conductas, que se observan en la demanda sobre la atención al alumno o al cliente externo según sea el caso; es decir que la calidad en el servicio exige conocer de una manera prioritaria el punto de vista del alumno brindando una atención personalizada y en este caso no es la excepción. Chruden y Serman, (2000).

Después de conocer las expectativas de los estudiantes como clientes del área, se puede recomendar primeramente, el que se necesario respaldar lo planeado con una infraestructura, mobiliario y material necesario con los que se puedan cumplir las expectativas; es decir es conveniente descentralizar los trámites que más solicita el alumnado, para minimizar el tiempo de espera.

En segundo lugar se propone la aplicación de la estrategia de servicios en base a lo que se planteo, llevando a cabo un seguimiento más profundo a la presente investigación, pues dichos resultados obtenidos pueden contribuir a que el área de Registro Escolar busque una manera de conocer cuáles son las aspectos que requieren ser estudiados, analizados y evaluados para desarrollar mejores métodos o técnicas que les permita detectar sus posibles fallas, y establecer mejoras continuas, las que se traducen en mayores beneficios tanto para la Universidad como para sus clientes internos y externos.

Uno de los principales factores que el cliente toma como importancia es la confiabilidad, para esto es necesario que cada servicio se pruebe, de manera que se garantice la confiabilidad en el servicio en todos los sentidos. Por ésta

razón el personal juega un papel muy importante en la forma en cómo el servicio será proporcionado a los estudiantes.

Así mismo, la aplicación periódica de algún instrumento similar para la evaluación de la calidad en el servicio, podrá mantener al personal y la encargada del personal administrativo informado de las percepciones que los alumnos tienen del servicio y esto permitirá incorporar mejoras continuas al servicio del área.

La realización de este proyecto permitió conocer la efectividad de Registro Escolar, pero sobre todo lo que los usuarios perciben como un servicio de calidad. Además sirvió para conocer las fortalezas y debilidades, y esto fue de gran ayuda para puntualizar la forma en cómo se puede ofrecer constantemente un servicio de calidad.

Con este estudio se resalta la importancia de estarse actualizando, en cuanto a la calidad se refiere. También se detectó que aunque la mayor parte de lo que los estudiantes solo esperan un servicio básico, siempre resulta conveniente además de simplemente ofrecerlo, proporcionar un valor agregado que permita que ellos perciban nuestro servicio como algo extraordinario y se logre mantenerlo satisfecho constantemente.

Al tener calidad en los servicios que se ofrecen en la IE se garantiza que los estudiantes se sientan más orgullosos de su Alma Mater, y sobre todo satisfechos, ya que los trabajadores proyectan a los clientes agrado en las labores que desempeñan y se refleja en el servicio otorgado.

La evaluación de la calidad en el servicio realizada, presenta información relevante para la Institución Educativa, que le servirá para mejorar su nivel de percepción de calidad en el servicio y por consiguiente ofrecer un mejor servicio a la comunidad estudiantil y un mejor desempeño del personal del área de Registro Escolar.

Si bien la calidad es un servicio complejo y difícil de llevar a cabo, pero una vez que se hace filosofía en una organización resultará en una forma más fácil de

administrar y de mantener satisfechos a los clientes. La calidad en el servicio es un concepto que va de la mano con toda la institución y que cuando se lleva a cabo se puede garantizar una permanencia en el mercado, lealtad y satisfacción plena de todos los que se involucren con la misma.

Por tal motivo es importante contar con un procedimiento administrativo que garantice el ofrecimiento de un servicio de calidad que traerá como consecuencia el aprovechamiento de todos los recursos que intervienen en brindarlo, desde la detección oportuna de necesidades, estudiantes contentos y satisfechos, un buen clima laboral, seguridad y confianza plena que ayude a alcanzar un mayor potencial del área con la que más contacto tiene el alumnado, y una consolidación de factores básicos para la evolución de toda la Institución Educativa.

REFERENCIAS

- Arévalo, M. M. M. (2008). *Evolución de la calidad*. Recuperado el 10 de Marzo del 2010 de, <http://calidadperu.blogspot.com/2008/04/evolucin-de-la-calidad.html>
- Chruden J. H. y Serman A. W. (2000). *Administración de Personal*. (6ta ed). México: Continental
- Dessler G. (2001). *Administración de Personal*. (8va ed.). México: Pearson Educación.
- García, L, (2010). *¿Qué es un cliente?* essbsup@microsoft.com. Recuperado el 10 de Marzo del 2010 de, <http://www.microsoft.com/spain/empresas/rpp/cliente.mspx>
- González, L. I. (2006). *Dimensiones de evaluación de la calidad universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior*, ed1goloi@uco.es, Recuperado el día 10 de Marzo del 2010 de, http://www.investigacionpsicopedagogica.org/revista/articulos/10/english/Art_10_134.pdf,
- Griffths N.D. (2002). *Implementando la calidad* (7ma ed.). México: Panorama
- Gutiérrez, M. (2006). *Administrar para la calidad: conceptos administrativos del control total de calidad*. México: Limusa.
- Hernández, S. R. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta ed.). México: McGrawhill interamericana editores S. A. de C.V.

- Juran, J.M.; Medina, J. N. y Gozalbes, M. B. (1990). *Juran y el liderazgo para la calidad: manual para ejecutivos*. España: Ediciones Díaz de Santos S.A.
- Kafati K.A. (2001). *Calidad total en el servicio al cliente*. Instituto Nacional de Formación Profesional, Recuperado el 10 de Marzo de 2010 de, <http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/administracion/calidadserviciocliente.html>
- Kinnear, T. C. y Taylor, J. R. (1999). *Investigación de mercados: un enfoque aplicado* (5ta ed.). México: McGraw-Hill.
- Koontz, H.; Weihrich, H. y Franklin, F. E. B. (2007). *Elementos de administración: enfoque internacional*. (7ma Ed.). México: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Lind, Marchal y Mason, (2004). *Estadística para administración y economía*. (11va. ed.). Colombia: Alfaomega
- Vidal, A. L. (2002). *Evaluación organizacional de la excelencia Docente*, Tesis de Grado Magíster en Administración Educacional. Universidad de Playa Ancha de Valparaíso, Chile. Recuperado el 23 de Abril de 2010 de, <http://www.rieoei.org/deloslectores/600Vidal.PDF>.

9. DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO PARA EL RECICLAJE DE ALUMINIO EN LA REGIÓN GUAYMAS- EMPALME

Ernesto Ramírez Cárdenas, Juana María Luisa García Muela, Claudia Álvarez Bernal, Mario Alberto Vázquez García, Ramón León Salazar
Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas

RESUMEN

El acopio y reciclaje de aluminio es hoy en día parte del quehacer ambiental, social y económico, dado que representa una alternativa real para disminuir la contaminación, beneficia a la imagen pública de las grandes ciudades y representa una buena fuente de empleos. En México ha adquirido importancia conforme aumenta la demanda mundial de materiales y líquidos potencialmente reciclables. En la región Guaymas-Empalme en Sonora, durante los últimos meses se ha presentado una disminución en el índice de empleo, se ha observado un considerable aumento en la llegada de turistas y una inexistencia de empresas en la región dedicadas a darle un nuevo uso a los materiales derivados del aluminio. El Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), a través de sus cuerpos académicos, fiel a su misión de brindar apoyo y/o soluciones a las comunidades mediante el uso de capital intelectual se encuentra trabajando en diversos proyectos que conlleven al desarrollo de la cadena productiva de reciclaje en la región, uno de los cuales implica el Diseño del proceso productivo para el reciclaje de aluminio. La metodología empleada para lograr lo anterior consistió en lo siguiente: se identificó el proceso de reciclaje de aluminio, se determinó el equipo y maquinaria a emplear y se diseñó la distribución física de la planta y/o sus áreas de producción para lo cual se elaboró un diagrama de relaciones entre las distintas áreas que conforman el proceso, se generaron tres alternativas y se seleccionó la mejor alternativa en relación a factores previamente establecidos. Finalmente se logró diseñar el proceso productivo para la elaboración de lingotes de aluminio.

INTRODUCCIÓN

El problema de la contaminación se ha visto relacionado con el inadecuado tratamiento de los residuos sólidos urbanos se ha visto mas evidente y dada

la falta de mecanismos de control resulta común para algunas personas arrojar sus desperdicios generados a las afueras de las ciudades, en los cauces de los ríos, en el mar, en lotes baldíos, lugares de recreación u ocultarlo mediante enterramiento (Garrido, 2000).

De acuerdo a González, (2006) se han venido presentando alternativas de producción sustentables tendientes a disminuir la contaminación ambiental generada por los residuos orgánicos, entre las cuales destaca el Reciclaje lo cual significa separar o extraer materiales del flujo de desecho y acondicionarlos para su comercialización de modo que puedan ser usados como materias primas en sustitución de materiales vírgenes. El reciclaje es un proceso mediante el cual se transforma un material de desecho en otro material de utilidad, es decir, darle un uso a lo que ha sido catalogado como inservible o basura. También es una forma de solucionar el problema de la acumulación de residuos, el ahorro de la energía, la extinción de recursos no renovables, etc. Logrando de esta manera la protección del medio ambiente, se mejora la economía nacional porque no se necesita ni el consumo de materias primas ni el de energía, que son más costosos que el proceso de las industrias de recuperación además de que constituye una fuente de empleos e ingresos de gran beneficio y sin duda, contribuye al equilibrio ecológico. Se le da de esta manera un poco más de vida, tanto a la naturaleza como a cada uno de nosotros.

Antecedentes del problema

El puerto de Guaymas se caracteriza por tener una excelente localización geográfica al Noroeste de México ya que colinda con el Golfo de California, lo que le ha permitido ser considerado el principal destino turístico en el Estado de Sonora (Enríquez, 2007), actividad que, de acuerdo a Antonio Astiazarán Gutiérrez presidente municipal de Guaymas, ha venido en aumento gracias a la gestión realizada por las autoridades municipales para la llegada de cruceros al puerto lo que ha venido a dar un “respiro” hacia la activación de la economía a través de la creación de nuevas fuentes de empleo dirigidas a la prestación de servicios o venta de productos propios de la región a los turistas provenientes de diferentes partes del mundo. Por otra parte, las principales fuentes de empleo como los son pesca e industria maquiladora han venido

disminuyendo en los últimos años, esta última debido a diversos factores ajenos al sector y propiciando el despido de alrededor de 1500 empleados (Armienta, 2009).

Ante dicha situación, el Gobierno del Estado de Sonora hizo pública su propuesta para el “Desarrollo Económico del Estado de Sonora” que se integró al plan de desarrollo del gobierno estatal, destacando cinco ejes fundamentales, que son: Competitividad, Desarrollo Regional, Efectividad Organizacional, Articulación y Coordinación, Investigación y Vinculación. El estado se posiciona como un núcleo de innovación y excelencia en agro negocios, en el uso y aprovechamiento del agua, y en tecnologías sustentables (SAGARPA, 2008).

Bajo esta perspectiva el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON, 2009) a través de sus diferentes departamentos, y fiel a su compromiso como institución de servir a la sociedad, ha estado trabajando en el diseño de programas y/o nuevos negocios relacionados con el cuidado del medio ambiente con el firme propósito de contribuir con el desarrollo económico de la región y ser parte de la solución en el problema de contaminación ambiental, esto a través de la creación de mecanismos de control de residuos que favorezcan a la imagen de la región ante el número cada vez mayor de turistas.

En un estudio previo realizado por profesores de diferentes áreas académicas y alumnos del ITSON se aplicaron encuestas a la población de Guaymas, estipulada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2009), tomando como base una muestra representativa de 391 personas se obtuvo lo siguiente:

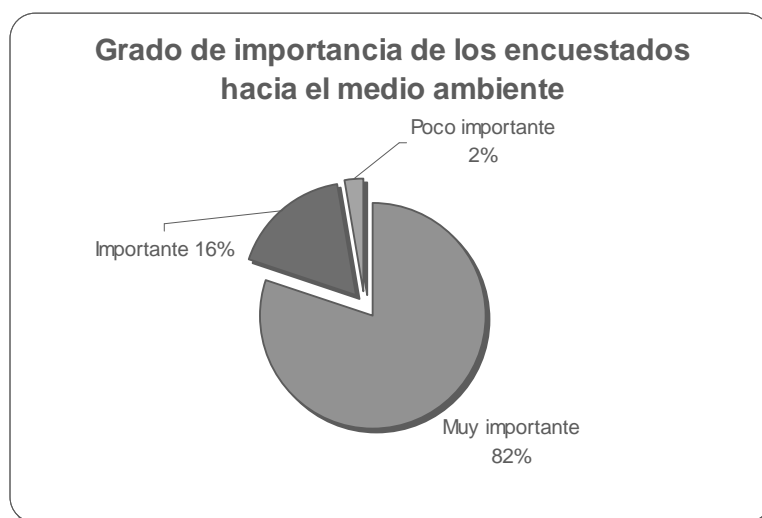


Figura 1. Importancia de los encuestados hacia el medio ambiente.

Fuente: Alianzas para el desarrollo, 2009.

Con el fin, de garantizar el abastecimiento de materia se realizó dentro de la misma encuesta una serie de preguntas para conocer lo que la gente hace con diversos residuos, los resultados se describen en la siguiente tabla.

Tabla No.1: Disposición de los desechos potencialmente reciclables

<i>Disposición</i>	<i>PET</i>	<i>Aluminio</i>	<i>Papel</i>	<i>Cartón</i>	<i>Aceite comestible</i>
En la basura con el resto de los desperdicios normales	80%	50%	71%	60%	52%
Los separo en un recipiente aparte y los dejo identificado en la basura.	9%	7%	4%	3%	5%
Lo guardo en casa para darle otros usos.	10%	32%	19%	31%	16%
Los separo y los llevo a un centro de acopio de reciclaje	1%	8%	1%	3%	2%
Lo vierto por el lavadero para que vaya al drenaje.	0%	0%	2%	1%	23%

Fuente: Libro, Aplicación regional del conocimiento, 2009.

En la gráfica anterior se puede apreciar la encuesta realizada a 391 personas en las cuales muestran lo que hace la gente con su basura y los resultados

arrojan que la mayoría de los encuestados arrojan toda la basura junta, es decir no la separan antes de tirarla, por falta de tiempo o porque cuando llegan los camiones de la basura los empleados revuelven la basura. En el caso específico del aluminio (sombreado en color verde), se aprecia que el 57% de los habitantes lo arroja a la basura y el resto realiza una acción preventiva, con lo cual se detecta un área de oportunidad. Con respecto a la cantidad de aluminio desechado, se plantearon tres escenarios ante su futura recolección (ver tabla 2):

Tabla No. 2. Cantidad de aluminio recolectado

Porcentaje recolectado en Guaymas Empalme	Kg/ semana de Aluminio recolectado
100%	20154
60%	12092
30%	6046

Fuente: Libro, Aplicación regional del conocimiento, 2009.

Con esto se determinaron las cantidades y disposición de materiales considerados como potencialmente reciclables, encontrándose se muy favorables para la posible apertura de una nueva empresa dedicada al reciclaje de aluminio. Bajo este contexto se tiene la siguiente pregunta: ¿Cuál es el diseño del proceso productivo del reciclaje e aluminio que permita contribuir con la mejora del medio ambiente y el desarrollo socio económico de la región Guaymas- Empalme?

Objetivo

Diseñar el proceso productivo reciclaje e aluminio para contribuir con el desarrollo socio económico y mejora ambiental de la región Guaymas- Empalme.

METODOLOGÍA

La metodología empleada esta basada en los pasos sugeridos por Baca Urbina, 2009 y en el método de SLP (Systematic Layout Planning) de Muther

(1981) esta consistió en lo siguiente: Se identificaron los diversos procesos de reciclaje de aluminio, después de ello se determinó el equipo y maquinaria a emplear, para después pasar al diseño la distribución física del proceso en base a la capacidad requerida. Para lograr el diseño se elaboro un diagrama de relación de actividades, es aquí donde se plasman las áreas que conforman el proceso y el grado de importancia de cercanía que tienen entre cada una de ellas; se Identificaron las consideraciones del proceso, en este paso se hace una tabla donde se visualizan los factores cuantitativos y cualitativos que interviene en el proceso; se elaboro el diagrama de hilos del proceso de cada una de las tres alternativas sugeridas por la metodología a fin de tener un punto de comparación en la posterior evaluación hecha en base a factores sugeridos por personas relacionadas con el proyecto y como paso final se hace el diseño a detalle de la distribución de planta seleccionada en el paso anterior.

RESULTADOS

Se identificó el proceso de reciclaje de aluminio, para esto se llevó a cabo una investigación con respecto a los pasos a seguir en su elaboración y los insumos o materias prima necesarios para tal efecto. El resultado de esto fue plasmado en el siguiente diagrama de recorrido proceso sugerido por García Criollo, 2005.

En la tabla 3 se muestra los pasos a realizar dentro del proceso para la elaboración de pacas y lingotes de aluminio, mostrando cada paso con su respectiva simbología de operación, inspección o almacén a realizar por cada una de las áreas descritas, a su vez muestra el tiempo de duración de cada una de ellas expresados en minutos, a continuación se describe cada uno de los pasos:

1. Recolección y almacenaje. En esta etapa se obtiene la chatarra de aluminio que se analiza a través del espectrómetro para conocer su composición química y se almacena hasta que sea utilizada de esta manera se tendrá la caracterización de los diferentes tipos de chatarra cuya calidad sea significativa.

2. Selección. Se realiza una inspección visual de la chatarra que será introducida al proceso separando los materiales diferentes al aluminio que pudieran afectar la composición química del producto.

3. Compactado. Los envases de aluminio ocupan un volumen muy apreciable a pesar de que su peso aproximado de 15 gr. es por ello que se hace necesaria esta etapa a fin de que el producto ocupe el menos espacio posible dentro del proceso.

4. Fusión. En esta etapa las latas compactadas son introducidas en un horno de reverbero donde se van fundiendo aproximadamente temperatura de 740°C siendo agregadas en forma intermitente hasta tener la cantidad de metal líquido deseado.

5. Control y medición de la temperatura. Esta etapa se lleva a cabo durante la etapa de fusión a fin de garantizar la calidad del aluminio fundido. Como parte de la misma se hace necesario en ocasiones adicionar fundentes (KCl y NaCl) para separar la escoria del metal, quitar la escoria de la superficie del baño líquido, agitar para homogeneizar la composición química y la temperatura del metal líquido, agregar aleantes (Cu, Zn y Si) o aleaciones (Al-Cu, Al-Zn, Al-Si) para lograr una composición química acorde a las necesidades y analizar una muestra química mediante el espectrofotómetro.

6. Vaciado. Una vez obtenida la composición química y la temperatura adecuada de la aleación se procede a vaciar el metal líquido en recipientes llamados lingoteras para obtener piezas de 6 kg. de peso llamadas lingoteras para corroborar que cumplan con la composición química deseada, serán enviadas al almacén; y *Almacenamiento de productos terminados*, una vez que se han obtenido los lingotes se colocan en tarimas y se trasladan con un montacargas al almacén donde permanecerán hasta que vayan a ser comercializados.

Tabla 3. Diagrama de Flujo de Proceso para pacas y lingotes de aluminio.

Diagrama de Flujo de Proceso para pacas y lingotes de aluminio

Elaborado por: Nuria M. Souza Rosas
Aprobado por: Ernesto Ramírez C.



Descripción del Evento	Símbolo	Tiempo (Minutos)
Recolección y almacenaje	○ □ → ▢ ▽	5
Selección de materia prima	● □ → ▢ ▽	8
Compactado	● □ → ▢ ▽	15
Fusión	● □ → ▢ ▽	45
Control medición de la temp.	○ ▣ → ▢ ▽	2.5
Vaciado	● □ → ▢ ▽	22
Almacenamiento	○ □ → ▢ ▽	4

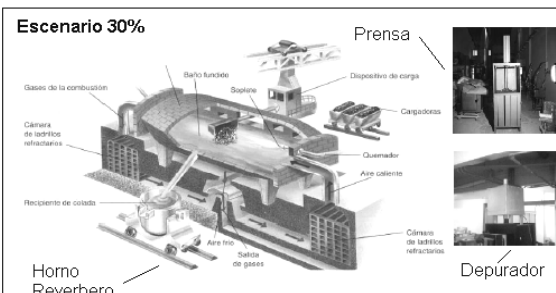
Después de esto se determinó el equipo y maquinaria a emplear, para lo cual fue necesario realizar una investigación previa con diferentes proveedores para obtener cotizaciones de la maquinaria a utilizar en el proceso. Criterios como el costo, capacitación, tiempo de entrega y factores propios del equipo como potencia y tamaño físico fueron determinantes para la selección del equipo y proveedor. A continuación se describe el equipo necesario de acuerdo a la empresa Grupo Emisión quien fue el proveedor más conveniente.

Tabla 4. Descripción del equipo en el área de producción y costos relacionados.

Equipo	Características	Tamaño físico	Cantidad
Horno para fundido de aluminio	Potencia: 100 Kw Voltaje: 600/3/60 Aislamiento: castable y fibra cerámica Calefacción elementos: Silicón-carbide	Ancho: 300 cm. Longitud: 1500 cm.	1

Lingoteras de aluminio	Capacidad de 6 kg cada una.	30 x 7 x 10 cm.	6
Depurador de Humos DFI-200	Potencia de 14 Kw	400x400x730 mm.	1
Compactadora	Fuerza: 3200 kg./hr. Carrera 600 mm. Certificada por ISO 9002	Dimensiones de cilindro: 200 mm. Dimensiones de la bala:50*50*50 Ancho: 300 cm. Longitud: 1300 cm.	1

Escenario 30%



Costos:

* Horno Reverbero.....	499,140
* Compactadora.....	65,340
* Depurador de humo.....	120,024
* Lingoteras (6)	9,720
	694,224 M/N

Depurador de Humo
Modelo : DFI-200 Potencia : 14 kw
Dimensiones interiores (mm):
Ancho: 400 Alto: 400 Fondo: 730
Capacidad Depuración :200 Nm³/h

Compactadora
Modelo: PN-125 Fuerza: 3200 kg/h
Carrera: 600 mm
Diámetro de cilindro: 200 mm
Dimensiones de la bala: 50*50*50
Certificada por la ISO 9002
Versatilidad de utilización

Horno Fundición
Modelo: Tipo Reverberero
Dimensiones (cm):
Ancho 300 cm Largo 1500 cm
Temperatura de Fusión : de 1000°C a 1200°C
Reduce oxidaciones de aluminio en un 20%
Reduce el consumo energetico en un 40 y 50%
Reduce los humos emitidos en un 70%
Incrementa la producción en un 50%

Lingoteras (6)
Dimensiones (cm): 30*7*10
Capacidad : 6kg

En la tabla 4 se muestra el equipo adecuado para el proceso de reciclaje de aluminio en pacas y lingotes, con sus respectivas características con su tamaño físico, cantidad a utilizar y costo del mismo sugerido por el proveedor seleccionado fue de \$694 224.

Como paso siguiente se desarrollo el diagrama de actividades del proceso de aluminio con la finalidad de obtener la distribución correcta de la maquinaria a utilizar en el proceso de elaboración de pacas de aluminio y lingotes. Como se muestra en la figura 2.

Al realizar el diagrama se tomaron en cuenta cinco áreas dentro del proceso para la realización de pacas y lingotes de aluminio. Estas fueron relacionadas por medio de los códigos de razones donde: 1= Por control, 2= Por higiene, , 3= Por proceso, 4= Por conveniencia, 5= Por seguridad. Así mismo se asigna una calificación del 1-10 a esta relación donde: A= Absolutamente importante, E= Especialmente importante, I= Importante, O= Normal, U= No importante y X= Indeseable.

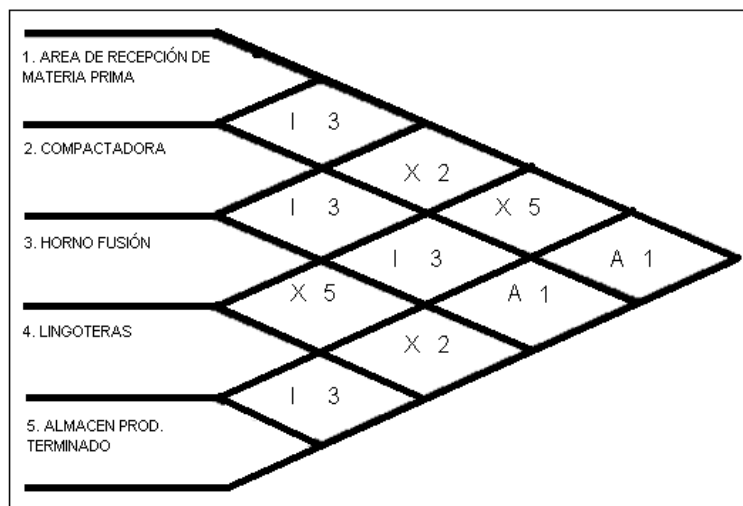


Figura 2. Diagrama general de relación de actividades del reciclado de aluminio La elaboración del diagrama anterior permite visualizar que las áreas de horno de fusión y lingoteras no deben estar juntas por seguridad, así como el horno de fusión y el almacén de producto terminado por motivos de higiene.

Después de esto se identificaron las consideraciones del proceso para esto se realizó una tabla con las consideraciones cuantitativas y cualitativas de las áreas del proceso para la elaboración de lingotes y pacas de aluminio, se muestra en la tabla 5.

La tabla 5 muestra las consideraciones cualitativas y cuantitativas que se requieren dentro de las áreas del proceso para la realización de pacas y

lingotes de aluminio, donde se puede apreciar el área destinada para cada una de las mismas, el área total de producción es de 700 m² sin embargo se esta dando margen de 176.24 m² tomando en consideración los movimientos entre operadores y el montacargas, así como también a la posible expansión que la empresa pueda llegar a tener. Por lo que el total del área destinada para producción es de 523.76 m².

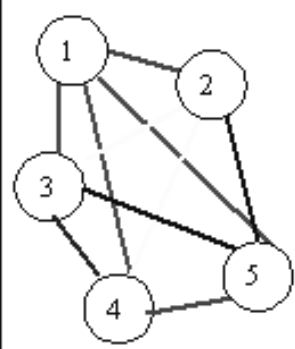
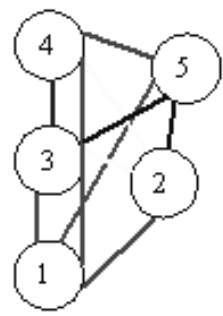
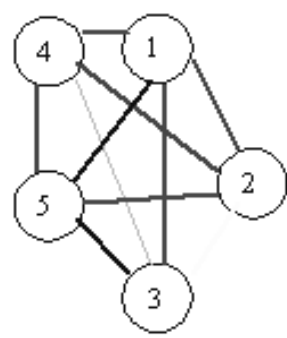
Tabla 5. Consideraciones Cualitativas y Cuantitativas de las áreas del proceso

		CUANTITATIVAS				CUALITATIVAS							
		Altura del piso al techo	Máxima carga soportada por el techo	Máxima carga soportada por el piso	Espacio mínimo entre columnas	Agua y drenaje	Vapor/gas	Aire comprimido	Cimentación	Riesgo explosión	Ventilación especial	Electrificación especial	Aire acondicionado
1. AREA DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	AREA 35x6.2												
2. COMPACTADORA	13x3	3											
3. HORNO FUSIÓN	15x3	3				A				A			
4. LINGOTERAS	4.8x1.2	3				A					A	A	A
5. ALM. PROD. TERM.	35x6.2										A		

Después de esto se elaboro el diagrama de hilos del proceso donde se consideran tres alternativas para una mejor evaluación de la distribución de la maquinaria a utilizar en el proceso. Dichos diagramas se muestran en la tabla 6.

Tabla 6. Alternativas de distribución de maquinaria para proceso de aluminio.

CÓDIGO COLOR	TIPO DE RELACIÓN
Rojo	Absolutamente necesaria
Amarillo	Especialmente necesaria
Verde	Importante
Azul	Ordinaria
Café	No importante
Negro	Extremadamente indeseable

Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
		

La alternativa 1 muestra una distribución de las áreas que componen al proceso teniendo un flujo de material importante dentro del mismo al igual que las distancias de recorrido, la alternativa 2 muestra una distancia de recorrido especialmente buena, pero en la alternativa 3 se observa que existe una menor distancia de recorrido entre los departamentos que la componen.

Enseguida procede la evaluación de las tres alternativas propuestas con los factores que afectan la distribución del proceso de pacas y lingotes de aluminio, asignándoles un valor para obtener la distribución más factible, tal como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 7. Evaluación de las alternativas generadas.

Factores	Calificación	Alternativas		
		1	2	3
Limpieza en el material	10	E/30	E/30	E/30
Mayor aprovechamiento del espacio cúbico	10	O/10	I/20	I/20
Flujo de material eficiente	10	I/20	O/10	E/30
Mínima distancia recorrida	9	I/18	E/27	A/36
Mayor seguridad para el trabajador	9	O/9	O/9	O/9
Flexibilidad de las máquinas	8	O/8	O/8	O/8
Mayor comodidad	8	O/8	O/8	O/8
	Total	103	112	141

La evaluación de las alternativas se realizó primeramente asignando una ponderación de acuerdo al grado de importancia que tiene cada uno de estos factores dentro del proceso para la realización de pacas y lingotes de aluminio, después se procede a calificar a cada factor de acuerdo con la escala designada y el empleo de los códigos: A= Absolutamente buena, E=Especialmente buena, I= Importantes resultados, O= Ordinarios resultados, U= No importante y X= Indeseable. Después se multiplico la calificación por el peso y finalmente sumar la puntuación de cada sitio y se eligió el que tiene mayor puntuación, en este caso se puede determinar que la alternativa con mayor puntaje para determinar el diseño de la distribución de planta es la no. 3 por lo tanto es la que se tomará en cuenta para realizar el diseño de la distribución del proceso para la elaboración de pacas y lingotes de aluminio en la planta recicladora.

Como último paso se Diseñó el proceso de producción de la alternativa seleccionada, para ello es necesario realizar el plano del proceso productivo tomando en cuenta las condiciones que marca el método, en las cuales son respetadas la cercanía entre las áreas, así mismo se tomará en cuenta las condiciones cuantitativas de espacio, y cualitativas. Como se muestra en la figura 3.

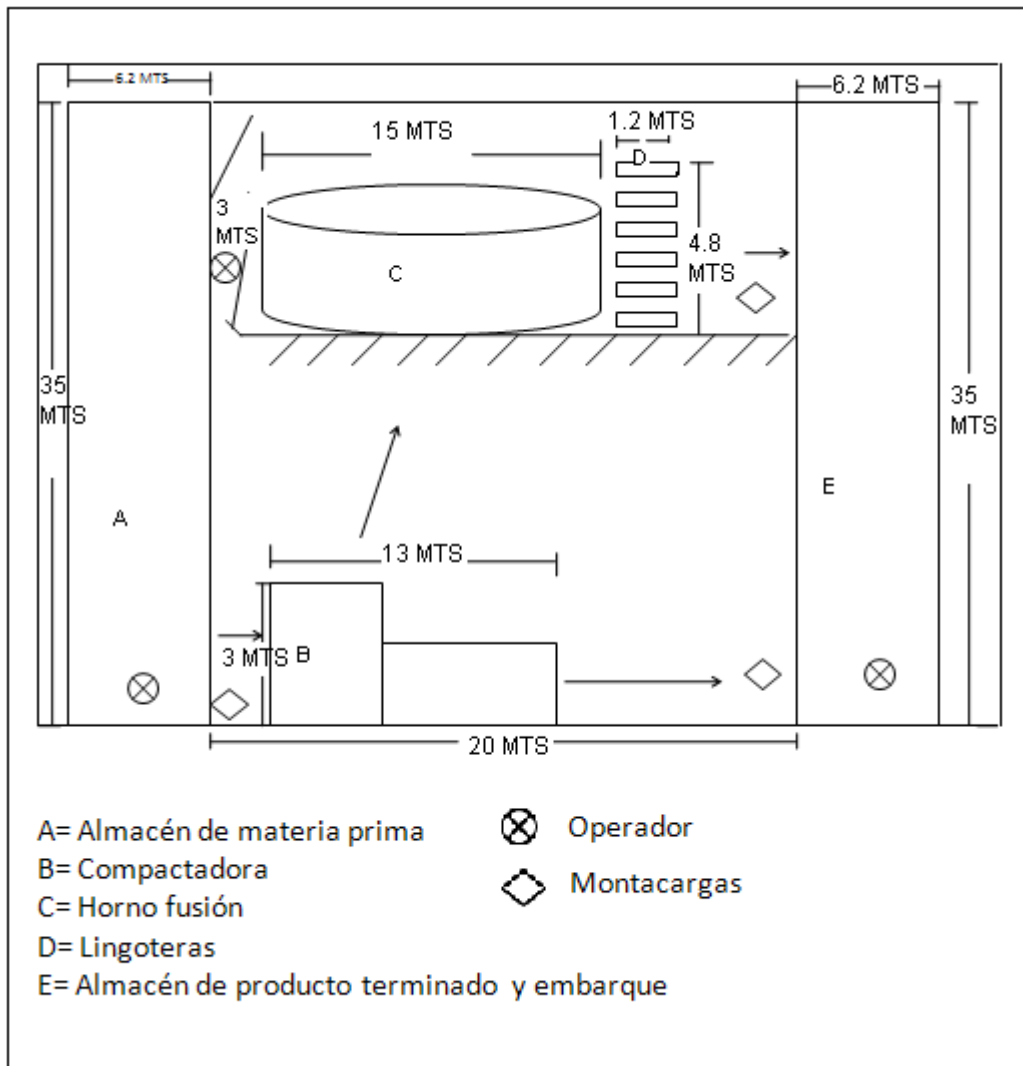


Figura 3. Layout del proceso para la realización de pacas y lingotes de aluminio.

La figura anterior muestra la distribución del proceso para realizar pacas y lingotes de aluminio, cada una de estas cuenta con sus dimensiones de ancho por largo, así como también está señalado cuando es requerido un operador o un montacargas para llevar a cabo el proceso, la imagen describe por letras de abecedario cada departamento requerido por el proceso, describiendo en la parte inferior a que se refiere cada una de ellas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para este estudio en particular fue necesario investigar varios procesos relacionados con el reciclaje de aluminio en los cuales se logró describir el funcionamiento operacional de la planta en el proceso de producción de lingotes y pacas de aluminio, esto gracias a que se seleccionó la maquinaria que mejor se adecuó según las características de localización y la naturaleza del proceso, con la finalidad de obtener una alta productividad de acuerdo a los insumos obtenidos en la región.

Los resultados obtenidos del presente estudio son precedentes de un estudio de mercado. A través de un análisis de los planes expuestos se determinó que el plan mas conveniente a futuro es la de adquirir una planta que labore con una jornada de 8 horas del día semanalmente, esto requiere tener una producción total del 100%, para lograr cumplir con la oferta proyectada en el estudio de mercado realizado con anticipación.

Se concluye que es viable instalar una planta recicladora de aluminio en la región Guaymas-Empalme ya que, además de contar con un amplio mercado para la venta de los productos derivados, se tiene suficiente materia prima en la entidad para cubrir dicha demanda y los ya comentados cuantiosos beneficios de proteger al medio ambiente por lo que brindan una mejor imagen para la sociedad y para el turismo, así mismo por ser una nueva empresa es fuente generadora de empleo para los habitantes dentro de la misma. Además de que en materia ambiental se estarán ahorrando el 95% de energía si se considera un precio de 0.89 pesos por kw/hr se tiene entonces que por cada kilo reciclado de aluminio arrojaría un ahorro de 11.83 pesos.

REFERENCIAS

- Armienta Marcela (3 de Febrero 2009). *Recortan maquilas a 1,845 en enero*. Periódico: El Imparcial.
- Baca, U. G. (2008). *Evaluación de proyectos*. México: Mc Graw –Hill Interamericana de México.
- Diario oficial Programa sectorial de desarrollo Agropecuario y Pesquero 2007-2012 (17 de enero de 2008). La población y el empleo. Recuperado el 22

de agosto de 2009 de,
<http://normateca.sagarpa.gob.mx/ArchivosNormateca/SAG17ENE08-2.pdf>

- Enríquez, E. (2007). San Carlos, Guaymas El Destino Turístico de Sonora. *Revista Sonora Es.* Num 40 pags. 6-9.
- García, C. R. (2005). *Estudio del Trabajo: Ingeniería de métodos y medición del trabajo*. Segunda Edición. Ed. McGraw-Hill, México.
- Garrido, L. J. (2000). *Basura urbana: Recogida, Eliminación y Reciclaje*. Barcelona: Ed. Editores técnicos asociados.
- Gobierno del Estado de Sonora (s.f.). *Municipio de Guaymas*. Recuperado el 14 de Abril del 2009 de, <http://www.sonora.gob.mx>
- González, M. & Martínez, A. C. (2001). Costos y beneficios ambientales del Reciclaje en México. *Gaceta ecológica*. Número 058. Instituto Nacional de ecología. D.F.
- Instituto Nacional de Ecología (2009). *Misión y Visión del INE*. Recuperado el 14 de febrero de 2009 de, <http://www.ine.gob.mx>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2005). *Censos y conteos*. Recuperado el 24 de febrero de 2009 de, <http://www.inegi.gob.mx>
- ITSON (s.f.). *Instituto Tecnológico de Sonora. Misión y Visión de ITSON*. Recuperado el 2 de marzo de 2009 de, http://www.itson.mx/ug/infogral_mision.htm
- Murther, R. (1981). *Distribución de Planta*. USA: Hydrology Committee of the Hydraulics Division.
- Ramírez, E., Vázquez, M., Coronado, E. & Souza, N. (2009). Caracterización de la disposición y determinación de la cantidad de los desechos potencialmente reciclables en la región Guaymas Empalme: Investigación CA. En Del Hierro E., González M. y Velarde M. (Comp.). *Aplicación Regional del Conocimiento*. (pp. 10-19). México: ITSON
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2009). *¿Qué es SEMARNAT?* Recuperado el 14 de febrero de 2009 de, <http://www.semarnat.gob.mx>

10. ESTILOS DOCENTES UNIVERSITARIOS: TIPOLOGÍA Y VARIABLES ASOCIADAS

Sonia Beatriz Echeverría Castro

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas

Dora Yolanda Ramos Estrada

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Obregón

Mario Alberto Vázquez García

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, los intercambios entre profesores y estudiantes se han delimitado al aula; sin embargo, las relaciones que se presentan fuera de éstas también tienen un peso importante en lo que atañe a los jóvenes durante su trayecto por la universidad.

La relación profesor – estudiante en el ámbito del aula, se ha analizado a través del tiempo desde diferentes perspectivas. Entre 1930 y 1950 la visión pedagógica consideraba que las condiciones externas previas o la actitud mental de los estudiantes determinaban la enseñanza, de manera tal que los docentes eran quienes tenían que modificar su conducta según las características de sus alumnos. Es decir, los maestros constituían la variable dependiente en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Después, en la década del 60 se replanteó la existencia de una importante influencia de los profesores en los alumnos (Nickel, 1981). Posteriormente, se modificaron los planteamientos unidireccionales y se generaron perspectivas relacionales, que postulaban un rol del profesor como mediador.

Durante los siguientes años se incorporaron otros aspectos como los esquemas y procesos cognoscitivos del profesor y del estudiante. Una de las últimas posiciones incluyó en sus supuestos no sólo una situación relacional profesor - estudiante, sino la influencia de otros contextos fuera del aula (Shulman, 1989; Echeverría, 2004; Kortejosa, 2008).

Wittrock (1989) refiere cuatro tipos de acercamientos a la enseñanza: a) presagio – producto, que considera que las características del profesor, tanto físicas como psicológicas son las que determinan el rendimiento del estudiante; b) proceso – producto, que enfatiza el método de enseñanza como factor explicativo de la variabilidad en el rendimiento de los alumnos; c) mediacional, centrado en la explicación directa de los mecanismos de mediación del aprendizaje; d) ecológico, considera el aula como un sistema de relaciones e intercambios, como un contexto cultural en sí misma y socialmente organizada, que a su vez está influida por contextos más amplios.

Recientemente los modelos y teorías instruccionales han tomado una parte importante en el análisis de los procesos de enseñanza aprendizaje, con la visión de ofrecer acercamientos prácticos de cómo lograr mejorarlo. Tales modelos y teorías están vinculados con las tendencias de la tecnología educativa, la educación a distancia y la era de la información. Aunado a esto se elaboran estudios orientados a analizar las nuevas formas de relación y aprendizaje a través de Internet y todos los recursos que ésta permite; aparecen revistas especializadas en el uso de la red y las nuevas formas de socializarse de los jóvenes. Como ejemplo se citan las revistas *International Journal of Technology and Human Interaction* y *Distance Education*.

Benett (1979) realizó un estudio clásico y controversial en 871 escuelas de Inglaterra que pretendían determinar el efecto de las formas en que los profesores enseñaban (estilos docentes) en el progreso cognoscitivo y afectivo de los alumnos y cómo algunas características de los estudiantes daban mejores resultados bajo determinados estilos de enseñanza. Se encontraron 12 tipos de estilos de enseñanza, que se referían a una serie de combinaciones de los criterios de conducta docente, de tipo tradicional y progresista, que se clasificaron según sus impactos en: liberal, mixto y formal.

En el estudio Bennet considera los estilos docentes como formas de interacción relativamente programadas por los profesores para impartir sus clases. Otra parte de los estilos desde esta perspectiva refiere a patrones de conducta de enseñanza relativamente constantes que se han definido a través de la práctica docente.

Los estilos docentes desde esta perspectiva, tienen una dimensión relativamente estática que se genera en tanto el docente ha asimilado una serie de creencias y expectativas sobre su rol y desempeña sus funciones con influencia de éstas (Bronfenbrenner, 1987, 1994). Simultáneamente existe un área dinámica de ajuste a los contenidos, disciplinas y al tipo de estudiantes que se tienen, ya que la institución establece funciones sobre la labor que debe realizarse para promover, acompañar y apoyar al estudiante para el logro de competencias y objetivos. La proporción de una parte sobre la otra, no está claramente definida, porque en algunos profesores parece predominar su parte estática de enseñanza; este proceso pudiera estar vinculado con la experiencia docente.

Feldman (1983) señala que después de cinco años como profesor, va disminuyendo la probabilidad de modificar las conductas de enseñanza lo cual es particularmente importante ya que si se pretende la integración de las nuevas tecnologías educativas, que implican transformaciones en las formas de instrucción y de relacionarse con los estudiantes dentro y fuera del aula, se tendrá que enfrentar a difíciles resistencias.

Los estilos docentes implican una dimensión estática y otra dinámica en la que se estructura una forma de relación entre docentes – estudiantes, que surge más definida por los procesos de enseñanza que utilizan los académicos. En el caso de los alumnos, si bien toman el rol que les corresponde en las relaciones con sus profesores, tienen que ajustarse según las posibilidades que éstos les ofrezcan de influir con sus propias ideas y necesidades en el proceso de aprendizaje y especialmente de establecer interacciones con el mismo docente y con sus compañeros.

Los estilos docentes permiten que se formen redes sociales entre los profesores y los estudiantes y entre los mismos estudiantes dentro del escenario aula, en un ambiente más sistematizado que puede facilitar el inicio de relaciones formales e informales entre los diversos actores, particularmente en el primer año que los alumnos requieren apoyo para ajustarse a las Instituciones de Educación Superior (IES).

En la medida en que los profesores promocionen el trabajo en equipo entre sus estudiantes, permitan que se inicien contactos, ayuden al establecimiento de redes con los compañeros, se acerquen a los estudiantes, se ajusten a las condiciones académicas con las que llegan y atiendan las dudas que se vayan produciendo en el proceso de aprendizaje, se va estableciendo una red social que brinda apoyo, inicialmente dirigida al logro del aprendizaje de los contenidos de las materias, pero que puede extenderse fácilmente a una relación más cercana de apoyo motivacional.

Las formas de docencia también tienen efectos indirectos en la conformación de nuevas redes de apoyo social. Braxton, Bray y Berger (2000) encontraron en un estudio realizado con 696 estudiantes universitarios, que las habilidades del docente aparentemente de tipo no social, como son la organización, preparación y claridad de las clases afectan indirectamente la retención de los alumnos en la medida en que promueven la integración social dentro de la institución.

Las habilidades de los profesores pueden generar resultados en el aprovechamiento de los estudiantes que los hagan sentirse más seguros y competentes con lo aprendido, lo cual puede afectar su motivación para participar en los espacios estudiantiles extra-académicos. El manejo adecuado del grupo, por ejemplo reduciendo conflictos, puede predisponer positivamente al joven, al trabajo en equipo y a la participación estudiantil. El trabajo fuera de las aulas se muestra como oportunidad de interacción y de extensión de las redes de apoyo, las cuales son especialmente importantes en el primer año de estudios cuando los jóvenes se van incorporando a las instituciones.

Otro de los aspectos importantes del profesor es la forma en que transmite a sus estudiantes la idea de que son valiosos y capaces de aprender, Skinner y Belmont (1993) han encontrado que los profesores que proporcionan a los alumnos oportunidades de alcanzar las metas propuestas a través de apoyo real y soporte emocional para entender y realizar las tareas, facilitan la relación interpersonal, incrementan la implicación motivacional en las tareas de aprendizaje y la percepción de sus capacidades.

Fuera del aula los docentes siguen constituyendo fuentes de apoyo, las asesorías en los pasillos o cubículos, las conversaciones de aspectos personales, las explicaciones para entender temas de otras materias, son algunos de los recursos o apoyos adicionales que se pueden brindar. Estudios recientes han revelado que las relaciones profesor-estudiante fuera del salón de clases impactan directa e indirectamente en el aprovechamiento escolar, en la retención y en la motivación de los alumnos.

Terenzini, Pascarella y Blimling (1996) realizaron una revisión de los estudios que reportan los efectos directos e indirectos de las experiencias de los estudiantes fuera del aula y encontraron que en la mayoría de los casos se reportan resultados positivos tanto en las áreas académicas, como en las intelectuales –cognoscitivas de los alumnos.

Por otro lado Tinto (1992) señala que en sus estudios sobre deserción, las relaciones de profesores y estudiantes fuera del aula impactan los índices de retención institucionales. En general las relaciones positivas y significativas con los docentes pueden lograr retener a un número importante de alumnos en la institución. Ainley (1994) también ha encontrado que los sentimientos de adecuación de la relación profesor – estudiante se asocian con el aprovechamiento escolar y el autoconcepto académico de los jóvenes.

En otro estudio realizado por Lowis y Castley (2008) midieron elementos para la docencia de los universitarios tales como la relación de los estudiantes con los profesores, las relaciones con sus pares, la realimentación que se les brinda y su oportunidad. Midieron también el aprendizaje activo, la conciencia del tiempo que se tiene que dedicar a cada tarea, entre otros aspectos. Además realizaron una intervención para implementar estas estrategias. Los resultados muestran que mejoró la retención y se redujo el tiempo y la calidad en que los estudiantes percibieron sentirse integrados a la institución.

Otros estudios señalan cómo las relaciones profesor - estudiantes, dentro y fuera del aula se encuentran asociadas y que muchos de los comportamientos o actitudes docentes que se presentan en los salones influyen no sólo en el

aprovechamiento en una materia, sino que impactan directa e indirectamente sobre diversas experiencias de los estudiantes en la institución.

Martin (2000) encontró que las experiencias y las relaciones con el profesor dentro y fuera de clases se correlacionaban fuertemente con la motivación del alumno, la planeación y compromiso con su carrera. También encontró relación entre el sentido de competencia y el manejo de la vida.

Otros estudios sobre el aprovechamiento escolar de los estudiantes han revelado que uno de los factores de protección más importantes para el fracaso escolar es tener por lo menos un profesor amigo en quien se pueda confiar (Fullana, 1995).

En los estudios sobre la retención, el apoyo de las personas significativas (entre ellas el profesor) es un factor que influye en la determinación de los jóvenes de permanecer o desertar de la institución (Cabrera, Amaury y Castañeda; 1992).

Este sentido de las relaciones de apoyo que aparece vinculado a las dimensiones aparentemente instruccionales como la planeación y organización de los cursos, y en general las interacciones diversas fuera de las aulas entre profesor y alumno, indican que son las relaciones experimentadas como de cercanía y ayuda las que favorecen el desarrollo de los estudiantes. Es decir, que en la medida que uno o más profesores brinden apoyo a los alumnos, genera mayores oportunidades de que los estudiantes se desarrollen y permanezcan en la institución.

Los estilos docentes pueden constituirse en facilitadores de fuentes de apoyo, inicialmente instruccionales, que ofrecen los docentes a sus estudiantes con motivo de las clases que les imparten; pero que brindan la oportunidad de generar redes de apoyo con los compañeros que pueden extenderse hacia apoyos afectivos hacia los profesores.

La relación estudiantes- profesor se constituye en un contexto de desarrollo no sólo para los alumnos, para muchos profesores se genera un ambiente de

aprendizaje que se extiende hasta el estudio y preparación de ciertos temas por un lado, y al incremento progresivo de habilidades docentes para lograr que los estudiantes aprendan y se motiven por el otro.

Los planteamientos teóricos específicos a partir de los cuáles explicar y modelar la práctica docente han estado dispersos, se ha privilegiado la formación de los docentes fundamentalmente en aspectos técnicos del cómo enseñar, aunque la praxis en el aula está mediada por procesos dinámicos de interacción e interactividad (Coll, 2001).

La formación pedagógica es un aspecto importante en la estructuración de las formas de enseñanza y de interacción profesores - estudiantes, especialmente porque la mayoría de los docentes no tienen formación didáctica ya que vienen directamente de la licenciatura. Además, algunos de éstos no dan importancia a esta parte de su formación y consideran que reproduciendo las formas de enseñanza de sus profesores es suficiente para ser docente, a ello hay que agregar la dificultad de reestructurar sus concepciones con la capacitación tradicional de tipo técnico.

En este trabajo se buscó identificar los estilos docentes considerando las interacciones en el aula, entre profesores y estudiantes a partir de los contenidos de las asignaturas y de los medios que utilizan para impartir las clases; así como del apoyo que se brinda al alumno para resolver sus dificultades en las materias dentro y fuera del aula.

Se compararon los estilos docentes entre las IES, disciplinas duras (química) y blandas (psicología y administración), a partir del sexo del profesor, de su estatus laboral, grado escolar, del ejercicio profesional de su profesión, de su actualización docente, en las materias reconocidas de mayor dificultad y de la actividad en grupos colegiados o academias de las materias que imparte.

MÉTODO

Se consideraron profesores de tres instituciones de educación superior (IES), dos públicas de diferente tamaño con respecto a la matrícula que señalan; la

de grande tiene alrededor de 100,000 estudiantes y la de mediano tamaño un poco más de 15,000 alumnos. Y una institución privada de tamaño pequeño con una matrícula menor de 5,000.

Participantes

Participaron 482 docentes de tres IES de Sonora, 154 académicos de la universidad pública grande, respecto al tamaño de su matrícula (más de 50,000 estudiantes), que representa el 32% de la muestra; 303 de la IES pública de mediano tamaño (alrededor de 15,000 estudiantes) que corresponde al 63% de la muestra y 25 de una IES privada y pequeña (menos de 5,000 estudiantes) (5% de la muestra total).

Estos profesores impartieron clases a estudiantes de tres carreras a) licenciatura en administración y contaduría, b) licenciatura en psicología y c) ingeniería química.

La variación en la proporción de profesores por institución se debe a la forma en que los estudiantes pueden seleccionar sus materias (horarios y profesores) en cada una de ellas, así como a la cantidad de grupos programados en éstas. Por ejemplo en la pública mediana, los estudiantes tienen mayor número de opciones (con respecto a los docentes con los cuales cursarán las distintas materias) ya que se programan mayor número de grupos en los primeros semestres, puesto que comparten varias asignaturas con alumnos de otras carreras. El caso opuesto fue en la Institución privada, debido al número reducido de estudiantes en sus carreras se programan pocos grupos y muchos de ellos los imparten los mismos profesores, por lo cual fueron muy pocos docentes.

Instrumento

Se utilizó una escala para identificar estilos docentes universitarios (Echeverría, 2004), conformada por 20 reactivos con una consistencia interna de .81, con cinco componentes (ver instrumento en apéndice 1):

- a) Medios: que corresponde a la utilización de medios y recursos educativos como estrategias para mejorar la enseñanza respetando los tiempos destinados para ello.

- b) Equipos: promoción del trabajo en equipo dentro y fuera de clases, así como del trabajo colegiado con otros profesores para la preparación de las clases.
- c) Dificultades: identificación y detección de las dificultades de los estudiantes y promoción de apoyo entre ellos y con algunos de atención personalizada dentro del aula.
- d) Organización: ajustes a la organización de las clases según las características de los estudiantes al ingreso a la asignatura.
- e) Atención a las dificultades de los estudiantes fuera del aula: apoyo a los estudiantes que tienen problemas con algunos temas, se brinda atención fuera del aula.

Este instrumento identifica tres estilos docentes caracterizados como apoyo al aprendizaje de los estudiantes, conforme los cinco componentes que lo constituyen:

a) Estilo de alto apoyo, este docente hace énfasis tanto en la parte técnica del proceso pedagógico como en la atención a resolver las dificultades que presentan sus estudiantes. Las clases se planean y organizan conforme los jóvenes aprenden utilizando diferentes medios educativos, en la parte de la relación con los alumnos se atiende a las dudas y dificultades de los alumnos dentro y fuera de las aulas.

b) Estilo moderado apoyo, este tipo de profesor organiza su clase, algunas veces hace ajustes según los logros y deficiencias de sus estudiantes, utiliza medios, e integración de equipos pero no hace énfasis en ello, hay una atención regular a las dudas y dificultades de sus estudiantes.

c) Estilo bajo apoyo, este docente organiza sus clases en forma general, pero no hace muchos ajustes según lo que observa en sus estudiantes, y en el resto de las actividades relacionadas con el uso de medios, el trabajo con equipos y atención a los estudiantes dentro y fuera del aula ocasionalmente o casi nunca dedica tiempo en su docencia.

Procedimiento

Se solicitaron las autorizaciones a las instituciones y se aplicaron los instrumentos a los docentes en las aulas; generalmente los profesores se programaron para dar por terminada 20 minutos antes alguna de sus clases y responder la escala Likert, otros docentes hacían citas para responderlo fuera del aula, en la biblioteca o espacio para docentes.

La mayoría de los profesores aceptaron responder mostrando alta cooperación e interés por el instrumento.

Se elaboró una base de datos con los reactivos y se utilizó un análisis de conglomerado para identificar estilos docentes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El predominio de algún estilo docente varía significativamente según las IES (chi cuadrada de .000) y las disciplinas (chi cuadrada de .003). Aparecen mayor número de profesores con estilos de alto apoyo conforme las instituciones tienen menor matrícula (ver tabla 1), esta situación muy probablemente este asociado con la posibilidad que tienen los docentes de interactuar con los estudiantes y de éstos últimos entre si, pues se conocen más y generan más redes para realizar sus actividades docentes. Asimismo, en las IES que tienen menor tamaño existe una mayor posibilidad de acceder a los recursos y medios educativos como cañones y computadoras, ya sea que se presten o que se ubiquen en aulas específicas que se apartan; en especial en la IES privada todas las aulas ya estaban equipadas con estos equipos para proyectar presentaciones y videos.

Se observa un mayor porcentaje de docentes con bajo apoyo en la IES de mayor tamaño, esto se asocia con las carreras del área dura que tiene esta institución y que aparecen con estilos de menor apoyo, en estas se reducen las probabilidades de interacción entre los estudiantes y profesores y entre los mismos estudiantes.

Al respecto, Astin (2001) menciona que el tamaño de las IES afecta las oportunidades de acceder a recursos que brinda la institución, ello implica que los apoyos estarán limitados tanto en su acceso real como en la percepción de

estar disponibles. Por otra parte en las instituciones grandes las relaciones entre los alumnos con sus compañeros y con sus profesores pueden ser más impersonales que en una IES pequeña, ya que las probabilidades de conocerse y de tener contacto personal con los demás miembros se reduce cuando hay demasiadas personas involucradas.

La frecuencia de estilos docentes es significativamente diferente según la disciplina (chi cuadrada sig.003), se observa una mayor prevalencia de estilos de bajo apoyo en la carrera del área dura (química), en tanto que las áreas blandas (administración y psicología) la mayoría de los profesores presentan estilos moderados y de alto apoyo.

Esta situación es coherente con los estudios de socialización de las carreras, Becher (1992) menciona que las diferencias disciplinarias inician desde la selección y admisión de una carrera, generan un lenguaje común que facilita la comunicación especializada entre los estudiantes y sus profesores, y facilita que las relaciones entre ellos sean fuentes importantes de apoyo afectivo al hacer que los jóvenes y profesores se identifiquen como grupo, compartan un vocabulario técnico que los hace diferentes del resto y en ese sentido especiales. Braxton (1995) encontró que las prácticas docentes en las disciplinas duras enfatizan en las experiencias de investigación de los estudiantes, en tanto que en las blandas los esfuerzos se dirigen a lograr el crecimiento personal y desarrollo del pensamiento crítico, lo que repercute en la conformación de un tipo de estilo docente en los profesores que es precisamente lo que se observan en los resultados del presente trabajo.

Aunque existen hallazgos en otra dirección, Coté y Levine (1997) encontraron diferencias en la capacidad para aprender por cuenta propia en los estudiantes que se encontraban en ambientes más nutritivos en términos de la cercanía que tenían con sus profesores con independencia de las disciplinas de la que se tratara. Otros estudios señalan resultados similares, es la cercanía en la interacción que establece ciertas formas o estilos de enseñanza de los profesores de disciplinas duras y blandas (Cashin y Downey, 1995). Esto puede revelar que si bien las disciplinas pueden tener un impacto, otras

variables que pudieran ser institucionales, por ejemplo como se comentó anteriormente, una menor matrícula en las IES pueden generar ambientes de mayor interacción, lo cual podría estar más allá de las disciplinas.

Aún cuando los resultados no son consistentes con respecto a la existencia de diferencias específicas entre los diversos tipos de formas de enseñanza, se puede observar una tendencia a encontrar resultados que señalan diferencias entre las categorías más generales en ciertos aspectos. Se encuentra pues que los estilos docentes se ven afectados por las formas de relacionarse que tienen los estudiantes en cada disciplina y el énfasis en ciertos tipos de metodologías que precisamente constituyen el estilo docente planteado en este estudio.

Estas diferencias con respecto a los estilos docentes por áreas disciplinares, se observan en las materias de las áreas duras. Al analizar los tipos de estilos docentes en las asignaturas que los estudiantes consideran más complicadas por estar relacionadas con matemáticas, físicas versus el resto (área blandas) se observó una diferencia significativa ($p < .000$), encontrando que los profesores con estilo docente de bajo apoyo se concentran en el área de matemática y físicas con arriba de un 50%; en tanto que sólo un 22% de este tipo de estilo docente aparecen en los cursos del área blanda.

Al comparar por sexo, no se encuentran diferencias significativas, las frecuencias se distribuyen de manera similar, ello apoya la propuesta de la disciplina como una variable asociada al estilo docente predominante.

El estatus laboral de los profesores, es otro elemento que puede incidir y afectar a los estudiantes, particularmente porque la mayor parte de la planta docente de las IES en México es de horas sueltas (denominadas en otras instituciones como tiempo parcial). Este predominio de profesores contratados por horas puede dificultar el involucramiento de éstos con la institución, porque tienen ejercicio profesional fuera de las instituciones, o en varias IES, y tienen que trasladarse a varias instituciones. Aunque es importante mencionar que los compromisos laborales externos a las IES también son frecuentes en los profesores de tiempo completo (Grediaga, 2000). Sin embargo, los resultados muestran que no existen diferencias significativas en el predominio de estilos

docente de alto o bajo apoyo según el tipo de profesor de horas sueltas o de tiempo completo (ver tabla 5), las formas no varían en forma importante, lo cual puede de nuevo apoyar la propuesta que es precisamente la disciplina como forma de socialización y la institución (tamaño matrícula) lo que genera una diferencia en los estilos docentes, y menos el estatus laboral o el sexo.

Otro supuesto que se pone a prueba, es si el grado escolar favorece un tipo de estilo. Los resultados no muestran una relación entre el tipo de estilo y el grado escolar, sin embargo, aparece claramente que los docentes con grado de doctorado son quienes tienen estilos de menor apoyo, aunque es importante considerar que muchos de estos docentes tienen proyectos de investigación en los que ofrecen asesorías muy especializadas e individualizadas a los alumnos que participan como becarios, lo cual no se evaluó en este trabajo y puede señalar una diferencia importante del grado escolar y el tipo de espacio para el aprendizaje; es decir; en los escenarios reales de estudio los doctores pudieran mostrar estilos con alto apoyo en la parte de asesoría personalizada a sus estudiantes becarios pero no en las aulas, donde realmente se masifica la formación. Ello plantea varias opciones, la necesidad de estudiar este fenómeno con los académicos doctores, con la forma en que pueden llevar sus experiencias en investigación y en los campos reales a los salones de clase para beneficiar a mayor número de estudiantes e incluso como sus becarios pueden apoyar estas asesorías para ofrecer más fuentes de apoyo; esto ayudaría a no concentrar las oportunidades en unos cuantos que pueden ayudar en los proyectos y estudios.

Las formas de llevar la enseñanza y las relaciones con los estudiantes pueden asociarse a la situación institucional en que se desenvuelven los docentes, entre ellas, están la formación pedagógica – instruccional, el dominio de la disciplina y un conjunto de condiciones institucionales, que pueden actuar como mediadoras de los apoyos que brindan los profesores a los alumnos.

Los planteamientos teóricos específicos a partir de los cuáles explicar y modelar la práctica docente han estado dispersos, se ha privilegiado la formación de los docentes fundamentalmente en aspectos técnicos del cómo enseñar, aunque la praxis en el aula está mediada por procesos dinámicos de interacción e interactividad (Coll, 1995). Además, existen factores

institucionales y personales de los profesores que se asocian con la práctica docente y que pueden tener un efecto en la trayectoria y desarrollo de los estudiantes.

La formación pedagógica es un aspecto importante en la estructuración de las formas de enseñanza y de interacción profesores - estudiantes, especialmente, porque la mayoría de los docentes no tienen formación didáctica ya que vienen directamente de la licenciatura. Además, algunos de éstos no dan importancia a esta parte de su formación y consideran que reproduciendo las formas de enseñanza de sus profesores es suficiente para ser docente, a ello hay que agregar la dificultad de reestructurar sus concepciones con la capacitación tradicional de tipo técnico (Arredondo y Díaz, 1989).

Por otra parte, no existe una teoría instruccional que permita plantear o derivar a partir de ésta “la mejor” forma de enseñar, si bien existen varios acercamientos particularmente de estrategias o metodologías de enseñanza – aprendizaje, éstos finalmente plantean diseños y modelos instruccionales y no precisamente marcos teóricos y analíticos de los formas y procesos de enseñanza (Patterson, 1998).

La mayoría de los docentes han tomado cursos de formación didáctica en los últimos dos años (83%), en cursos de variada cantidad de horas y temáticas, dedicando un mínimo de 10 horas por año.

Aparentemente, la capacitación de los profesores es necesaria para dotarlos con conocimiento de las teorías del aprendizaje y sus implicaciones, de estrategias de planeación y evaluación (Escamilla, 2000). Madsen y Lanier (1992) y Madsen y Gallagher (1992) realizaron dos estudios para evaluar los efectos de un programa de apoyo a los profesores de matemáticas y ciencias, para modificar sus estilos docentes; los resultados señalan que la mayoría de los profesores cambian y se involucran cuando las instituciones les brindan apoyos en capacitación, oportunidades de tener discusiones y trabajo en grupos colegiados.

Los resultados señalan que la mayoría de los docentes (80%) reportan que se reúnen en grupo colegiados con otros profesores que imparten la misma materia, pero muchos de éstos se reúnen una sola vez al semestre muy probablemente cuando se les notifica de las asignaturas, horarios, número de estudiantes y datos administrativos, pero no necesariamente para discutir los asuntos de la o las asignaturas, arriba del 40% de estos docentes tienen estilos docentes de bajo apoyo.

En tanto que los profesores que se reúnen en grupos colegiados varias veces al semestre la mayoría presentan estilos docentes de moderado a alto apoyo. Evidentemente esta muestra una referencia circular, ya que es precisamente los profesores más apoyan a sus estudiantes, quienes estarían más interesados en participar en las academias.

CONCLUSIONES

La institución y la disciplina se muestran como asociadas con la prevalencia de un tipo de estilo docente, aunque estudios diversos señalan que es precisamente la socialización disciplinar lo que genera una reproducción de un tipo de estilo docente, al comparar también por las materias del área dura, esto parece confirmarse; sin embargo, otros estudios señalan que sería más la posibilidad de tener una cercanía lo que realmente se asociaría con un tipo de estilo con más apoyo, esto implicaría que el tamaño de la IES y de los mismos grupos como políticas institucionales tendrían una relación en la forma de enseñanza que muestre el profesor.

En este estudio, si bien no existe un modelamiento que permita descubrir el peso de cada una de estas variables en el estilo docente, si se observan como la disciplina es un factor que aparece tanto al comparar por carrera como en las mismas materias, lo cual es interesante, ya que en las carreras blandas también se imparten materias del área dura y viceversa, esto finalmente, requiere un análisis posterior de los estilos docentes de los profesores cuando imparten dichas materias en áreas disciplinares diferentes.

Otras características del profesor como sexo, estatus laboral (tiempo completo o definitivo, contratado por horas), su grado académico, no muestran relación con el estilo docente, en tanto que su integración con grupos colegiados, su capacitación si señala una asociación, esto señala una tendencia a que lo que ocurre en las IES con sus profesores, las políticas para contratación y permanencia en cuanto a formación y participación en academias, si generaría una relación con los estilos. En las tres IES existían políticas que requerían que los profesores se reunieran con los otros docentes que impartían las mismas clases o las del bloque o competencia, sin embargo, esto no necesariamente ocurría, ya que en ninguno de los casos existían mecanismos de control para ello. De ahí que no sólo es importante que las instituciones tengan una política, sino que establezcan mecanismos de control para lograr que esta participación en grupos colegiados se dé, especialmente porque favorece un estilo de mayor apoyo.

Los resultados muestran como diversos factores de tipo institucional como el tamaño de la IES, la disciplina, la misma interacción en grupos colegiados y la participación en cursos de capacitación tienen una relación con el tipo de estilo docente. Cual de estas variables tiene un mayor impacto, no es posible determinarlo en este trabajo, pero se pueden trabajar con otros análisis estadísticos que ayudarían a entender un poco más el fenómeno; sin embargo, se requiere de otro tipo de diseño para validar un posible modelamiento que explique el estilo docente, es importante generar próximos estudios que permitan desde su diseño plantear la interacción de las variables, incorporando mayor cantidad de información sobre la vida del profesor en la IES y en su propia disciplina.

En esta área de estilos docentes o formas de enseñanza – aprendizaje que se plantea en este estudio, sigue precisamente asociar las notas o calificaciones de los estudiantes en las materias, y las evaluaciones docentes que los mismos alumnos pueden hacer de sus profesores; mejor aún sería que se pudieran cruzar con exámenes departamentales que permitieran comparar los resultados según los profesores que impartieran las materias.

REFERENCIAS

- Ainley, J (1994). Multiple Indicators of High School Effectiveness. *Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*. New Orleans, LA. April 4-8.
- Arredondo, M y Díaz, B (1989). *Formación Pedagógica de Profesores Universitarios*. ANUIES – CESU: México.
- Astin, A (2001). *What Matters in College? Four Critical Years Revisited*. USA: Jossey Bass.
- Becher, T (1992). *Las Disciplinas y la Identidad de los Académicos*. Universidad Futura. V. 4 10
- Bennett, N. (1979). *Estilos de Enseñanza y Progreso de los Alumnos*. Madrid: Morata.
- Braxton, J. (1995). Disciplines with an Affinity for the Improvement of Undergraduate Education. *New Directions for Teaching and Learning*, 64. Jossey Bass Publisher.
- Braxton, J.; Bray, N. & Berger, J. (2000). Faculty Teaching Skills and their Influences on the College Student Departure Process. *Journal of College Student Development*, 41 (4), 477-491.
- Bronfenbrenner, U. (1987). *Ecología del desarrollo Humano*. España: Paidós.
- Bronfenbrenner, U. (1994). *Ecological Models of Human Development*. In T. Hustén and T.N. Postlethwaite (Eds), *International Encyclopedia of Education* (2nd ed.) New York: Elsevier Science.
- Cabrera, A.; Amaury, N. & Castañeda, M. (1992). The Role of Finances in the Process: a Structural Model. *Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association*. San Francisco, CA. April 20-24.
- Cashin, W. & Downey, R. (1995). Disciplinary Differences in what is Taught and in Students Perceptions of What They Learn and of How They Are Taught. *New Directions for Teaching and Learning* No. 64 Winter 1995. Jossey Bass Publisher.
- Coll, C (1995). Elementos para el Análisis de la Práctica Educativa. Capítulo 3. *Psicología de la Instrucción III. Nuevas Perspectivas*. En Genovard, R y Beltrán (comp). España: Síntesis.
- Coll, C. (2001). *Comunidades de Aprendizaje*. En el COMIE. Manzanillo, 2001.
- Cotè, J. & Levine, C. (1997). Student Motivation, Learning Environments, and Human Capital Acquisition: Toward an Integrated Paradigm of Student Development. *Journal of College Student Development*, 38 (3), 229-243.

- Echeverría, S. (2004). *El ambiente de las IES y el desarrollo de los estudiantes en el primer año: el caso Sonora*. Tesis de disertación doctoral. UAA. México.
- Escamilla, J (2000). *Selección y Uso de Tecnología Educativa*. México: Trillas.
- Feldman, K. (1983). The Seniority and Instructional Experience of College Teachers as Related to the Evaluations They Receive from their Student. *Research in Higher Education*, 18, 3-24.
- Grediaga, R (2000). *Profesión Académica, Disciplinas y Organizaciones*. ANUIES: México.
- Fullana, J. (1995). La Investigación sobre Variables Relevantes para la Prevención del Fracaso Escolar. *Revista Investigación Educativa*, 14 (1), 63-90.
- Kortesoja, S. (2008). *The Learning Paradigm College*. Planning for Higher Education, 37 (1), 59-61.
- Lowis, M.; Castley, A. (2008). *Factors affecting student progression and achievement: prediction and intervention*. A two-year study. *Innovations in Education and Teaching International*. London: 45 (4), 333 -344.
- Madsen; A & Lanier; P (1992). *Improving Mathematics Instruction Through the Roles of Support Teacher*. Institute for Research on Teaching. Michigan State University. Report Descriptive.
- Madsen; A & Gallagher; J (1992). *Improving Learning and Instruction in Junior High School Science Classes Through the Role of the Support Teacher*. Institute for Research on Teaching. Michigan State University. Report Descriptive
- Martin, L. (2000). The Relationship of Experience to Psychosocial Outcomes in Students. *Journal of College Students Development*, 41 (3), 292-301.
- Nickel, H. (1981). *Psicología de la conducta del profesor*. España: Herder.
- Patterson, C (1998). *Bases para una Teoría de la Enseñanza y Psicología de la Educación*. México: Manual Moderno.
- Shulman, L. (1989). *Paradigmas y Programas de Investigación en el Estudio de la Enseñanza: una Perspectiva Contemporánea*. Capítulo 1.
- Skinner, E. & Belmont, M. (1993). Motivation in the Classroom: Reciprocal Effects of Teacher Behavior and Student Engagement across the School Year. *Journal of Educational Psychology*, 85, 571-581.
- Terenzini, P; Pascarella, E & Blimling, G (1996). Student's Out-of-class

Experiences and their Influence on Learning and Cognitive Development. *Journal of College Student Development*, 37 149-162.

Tinto, V. (1992). *El Abandono de los Estudios Superiores: Una Nueva Perspectiva de las Causas del Abandono y su Tratamiento*. UNAM 3ra. Época. 6 2.

Wittrock, M. (comp) (1989). *La investigación de la Enseñanza III. Profesores y alumnos*. España: Paidós.

Apéndice A

Instrumento de Estilos Docentes

ESTILOS DOCENTES

Utilice la escala indicada abajo para responder las siguientes preguntas.

- 0= Nunca**
- 1= Casi Nunca**
- 2= A veces**
- 3= Frecuentemente**
- 4 =Casi siempre o siempre**

EN LAS CLASES QUE IMPARTO:

- 1 El orden de los temas se ajusta según las características del grupo..... _____
- 2 El tiempo que se le dedica a cada tema esta dado por los intereses de grupo. _____
- 3 Depende con que nivel lleguen los estudiantes en la materia ajusto el programa..... _____
- 4 Cuando hay dudas con un tema, pido a los estudiantes que entendieron les expliquen a los que no comprendieron todavía..... _____
- 5 Mi relación con algunos estudiantes es de confianza y/o apoyo personal.... _____
- 6 Fuera del aula interactúo con los estudiantes en las asesorías en alguna área de la escuela o mi cubículo..... _____
- 7 Brindo apoyo a los alumnos para otras materias..... _____
- 8 Cuando hay dificultades para entender un tema, les pido a los estudiantes que se ayuden entre ellos..... _____
- 9 Para conocer los avances de los estudiantes pongo exámenes breves para ir detectando sus errores..... _____
- 10 Cuando los estudiantes tienen dificultades con un tema les dejo más ejercicios de tarea..... _____
- 11 A los que alumnos que no entienden algo en clase les digo que vayan a asesoría..... _____
- 12 Asigno trabajo a los estudiantes en equipo para distribuir las lecturas..... _____
- 13 Organizo a los alumnos en equipo para la solución de ejercicios y/o problemas hipotéticos y/o casos..... _____
- 14 Pregunto a otros profesores y pido tips sobre la forma de llevar las clases.... _____
- 15 Permito trabajo en equipos para distribuir el costo de los trabajos finales o tareas de las diversas clases..... _____
- 16 Los medios educativos me apoyan a no olvidar puntos importantes..... _____

- 17 En mis clases utilizo medios educativos tradicionales (pizarrón, gis, acetatos, otros)..... _____
- 18 En mis clases uso medios educativos de tecnología moderna como power point, cañón, etc..... _____
- 19 Utilizo recursos y medios educativos (acetatos, diapositivas, power point, etc) para optimizar el tiempo de clase..... _____
- 20 Pido a los alumnos que hagan consultas a páginas de internet o uso de software como medio educativo..... _____

11. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO DE CAPACITACIÓN BAJO EL NUEVO ENFOQUE EN UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR EN SONORA

Isolina González Castro

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas

Laura Violeta Cota Valenzuela

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas, Campus Empalme

Alma Rosa Muñoz Zepeda

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas

RESUMEN

Esta investigación se desarrolló con la finalidad de conocer el impacto de la capacitación en profesores de educación media básica para dar seguimiento al desempeño docente y definir las líneas de acción en este rubro. Para tal efecto, directivos, maestros (tiempo completo y parcial) y alumnos de la institución de nivel medio superior en estudio fueron en su oportunidad, entrevistados, otros encuestados y otros más observados; los instrumentos utilizados para obtener información en relación al seguimiento de capacitación del enfoque constructivista fue la *entrevista*, planteándose los siguientes aspectos: Condiciones internas y externas del contexto educativo; la misión y visión de la institución; selección del personal, experiencias de capacitación, expectativas de desarrollo, procedimientos de evaluación del desempeño docente y el apoyo en relación a infraestructura, recursos bibliográficos, entre otros.

En un segundo momento se realiza una *entrevista* dirigida a un grupo de 12 maestros que imparten en el segundo semestre del nuevo enfoque educativo. Se aplicó también un *cuestionario* a los estudiantes del segundo semestre correspondiente al nuevo enfoque educativo, abarcando los siguientes aspectos: Organización, estrategias didácticas, evaluación, fomento intelectual y actitudes del docente manifiestas en clase.

Otro instrumento aplicado es una *lista de verificación* para analizar la planeación de 7 maestros con base a los siguientes criterios:

Establecimiento de competencias, actividades bajo el enfoque constructivista, estrategias didácticas, la evaluación y la utilización de recursos. A partir de la observación se desarrolló *un diario de campo* basado en cuatro indicadores sobre la dinámica grupal, en donde se consideró al estudiantes (vestuario, actitud y trabajo en equipo); el maestro (actitud / disposición); las condiciones físicas (espacio, mobiliario y ambientación) y la actividad dentro del aula (individual y/o equipo).

Los resultados se discuten con base a los hallazgos obtenidos a partir de la contextualización realizada con los directivos, previo al diagnóstico iniciado.

INTRODUCCIÓN

En el país, se ha iniciado un intenso proceso de reforma en donde uno de los propósitos fundamentales es el de mejorar la calidad de la educación...; para alcanzar lo anterior, se han puesto en marcha diversas acciones como lo son la reorganización del sistema educativo, reformulación de planes y programas de estudio, entre otros (Secretaría de Educación Pública, [SEP], 2001).

Con estas medidas generales se han creado condiciones más favorables para la realización de la tarea educativa; sin embargo el éxito de la reforma depende también, de que las propuestas y materiales de trabajo, cobren vigencia en cada salón de clases y en cada escuela, es decir, que el conjunto de las acciones profesionales de maestros y directivos, además de la colaboración de las familias de los alumnos, tengan como prioridad el logro de los propósitos educativos; ello a su vez demanda conocer el estado actual en el que se encuentra las escuela o la zona escolar.

Así, el mejoramiento de la calidad de la educación no depende sólo de las acciones políticas y administrativas que se realicen al respecto, sino que requiere del convencimiento y la acción conjunta del personal docente y directivo. Es necesario entonces, estar conscientes de que la época actual está caracterizada por una economía dirigida por los

conocimientos globales; por una comunicación directiva en donde el aprendizaje es considerado como fuente de un atributo sostenido y competitivo.

A este respecto, el aprendizaje ha orientado el trabajo de investigación e intervención de numerosos científicos sociales desde hace muchos años, por lo que han sido construidas muchas teorías que pretenden explicar dicho fenómeno social.

Destaca dentro de esta gama de tendencias explicativas, el constructivismo el cual ha logrado establecer espacios en la investigación e intervención en educación, por su sistematicidad y resultados en el área. Por lo anterior, es preciso reflexionar sobre el enfoque constructivista, el cual mantiene que el conocimiento del individuo (tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos), no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción del ser humano.

La concepción constructivista del aprendizaje escolar se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación que se imparte en la escuela, es promover los procesos del crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece; "(...) plantea el énfasis en la evaluación de procesos de aprendizaje, su significatividad, su funcionalidad, la asunción progresiva del control y responsabilidad lograda por el alumno, entre otros aspectos (...)" (Díaz , 2002).

Ahora bien al hablar de un paradigma educativo de buena calidad, es necesario establecer qué características lo hacen distintivo y sientan las bases para apoyar la calidad educativa:

- Una amplia aceptación social por la sólida formación de sus egresados.
- Altas tasas de Eficiencia Terminal.
- Profesores competentes en la generación, aplicación y transmisión del conocimiento. organizados en academias.
- Un currículo actualizado y pertinente.

- Procesos e instrumentos apropiados y confiables para la evaluación de los aprendizajes.
- Servicios oportunos para atención individual y en grupo de los estudiantes.
- Infraestructura moderna y suficiente para apoyar el trabajo académico de profesores y alumnos.
- Sistemas eficientes de gestión y administración.
- Un servicio social articulado con los objetivos del programa educativo (SEP, 2001).

En este sentido, cuando el personal docente y directivo, por estas u otras razones, se convence de la necesidad de transformar su escuela, es natural que enfrente preguntas como ¿Qué hacer?, ¿Por dónde empezar?... entre otras. Las respuestas a estas preguntas sólo la pueden obtener los propios maestros y autoridades de la escuela, porque cada una tiene características particulares y, por lo tanto, debe diseñar su propia ruta, atendiendo a sus condiciones, los recursos con los que cuenta etc.

Todas las organizaciones tienen una misión o tarea que justifica su existencia, por lo tanto si se quiere valorar el grado de funcionamiento de cualquier organización, es necesario realizar un diagnóstico que permita contestar con la mayor precisión posible: ¿En qué medida nuestra escuela cumple con su misión? ¿Cuáles son los logros educativos de nuestros alumnos? ¿Qué deficiencias se observan? ¿A quiénes y a cuántos afectan los problemas? ¿Cuáles son las causas de esos problemas?; las respuestas a estas y otras interrogantes, permitirán iniciar el proceso del cambio, de tal forma que se identifiquen fortalezas y debilidades e indicando qué corregir o qué fortalecer y qué nuevas acciones se requieren para mejorar como se ha mencionado anteriormente la calidad de la educación de nuestros alumnos.

Objetivo del estudio

Conocer el impacto de la capacitación de profesores en la utilización del nuevo enfoque basado en el uso de secuencias didácticas para ayudar de manera directiva en este proceso de transición enfocándose al logro de resultados positivos.

MÉTODO

El proyecto es una investigación de tipo no experimental ya que no se manipuló ninguna de las variables, es de diseño transeccional porque se aplicó una sola vez cada instrumento y es descriptiva ya que se cuenta con un marco teórico que sustenta los factores que intervienen en el proyecto de seguimiento (Hernández, 2003).

Participantes

Para el desarrollo de esta investigación se consideró al personal directivo de una institución de nivel medio superior de Nogales, Sonora, que esta conformado por el director de la institución, el subdirector académico, el Jefe del departamento de servicios docentes turno vespertino, y el coordinador de carrera, tronco común y especialidades, quienes tienen a su cargo la responsabilidad de tomar decisiones para el buen funcionamiento de la institución.

Estos participantes cuentan con más de 15 años de experiencia, dos son de sexo femenino y dos de sexo masculino. También se consideró como participantes a la población docente, eligiendo como unidad de análisis a 42 maestros participantes en el curso de “Estrategias didácticas y evaluación bajo el enfoque constructivista y secuencias didácticas” llevado a cabo en Enero del 2005. Se eligió una muestra representativa de 14 maestros correspondiente al 33 % entre maestros de tiempo completo y tiempo parcial, muestra seleccionada al azar de acuerdo al criterio que corresponde a que actualmente impartan clase al segundo semestre del nuevo enfoque; cabe aclarar que 2 de los maestros seleccionados no se presentaron a la entrevista. Los docentes participantes se encuentran entre los 31 años y 55 años de edad, donde 7 son hombres y 5 son mujeres; el 75% cuenta con

más de quince años de experiencia, el 16% entre 9 y 15 años de experiencia y solo el 8.3% tiene entre 4 y 8 años de práctica. Su área de formación versa entre el área administrativa, ingeniería, educación y otros.

Otro grupo de participantes en esta investigación fueron los estudiantes del segundo semestre de la institución en estudio donde la población fue de 500 estudiantes y se tomó una muestra al azar de 223 alumnos cuyas edades oscilan entre los 15 y 16 años de edad, a los cuales se les aplicó un cuestionario de opinión sobre el desempeño de los docentes que les imparten clases.

Como consideraciones éticas se solicitó la participación anticipada de las personas, se informó a los participantes del objetivo de la investigación de forma verbal, y se aseguró a los participantes (maestros y alumnos) el anonimato de los resultados obtenidos en los instrumentos aplicados.

Instrumentos

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron cinco instrumentos. El primer instrumento se aplicó al personal directivo a través de una entrevista semi estructurada en donde se contemplaron las condiciones internas y externas del contexto educativo, a través de la definición de cuatro indicadores: debilidades y fortalezas (interno) y oportunidades y amenazas (externo) a los que se les dio respuesta. En otro apartado del instrumento se rescataron aspectos como: la misión y visión de la institución. Los resultados obtenidos se presentaron en un reporte de tipo descriptivo.

Otro instrumento que se utilizó fue un cuestionario que se aplicó a través de una entrevista a los 12 profesores participantes cuyo objetivo fue conocer su opinión sobre el estado del arte de los factores que participan en el proceso enseñanza-aprendizaje. El cuestionario constó de 40 ítems divididos en datos de identificación, metodología del curso, contenidos del curso, el docente, los alumnos, el ambiente de la clase, utilización de recursos y materiales. Las respuestas fueron registradas en base a categorías propuestas por Likert y varían de acuerdo al tipo de preguntas formuladas considerando escalas de categorías desde los aspectos positivos o favorables hasta los negativos o

desfavorables. Para el análisis de los resultados se utilizó el programa estadístico SPSS y los resultados se presentaron en un reporte descriptivo.

El instrumento aplicado a los estudiantes consistió en un cuestionario cuyo objetivo fue conocer su opinión en relación al desempeño de los docentes que imparten clases en el segundo semestre bajo el nuevo enfoque. El instrumento está compuesto por 16 ítems, las respuestas fueron registradas en base a categorías propuestas por Likert y definidas de acuerdo a la naturaleza de la pregunta. El instrumento fue clasificado en actitud que muestra el docente, organización de la clase, fomento intelectual, evaluación y 2 ítems que recogen la opinión sobre el conocimiento de los alumnos en el uso del estudio de casos y el método de proyectos. Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS y los resultados se presentaron a través de un reporte descriptivo.

Para hacer el análisis a la planeación docente se elaboró una lista de verificación que consta de cinco criterios correspondientes a verificar el establecimiento de la competencia a desarrollar, la descripción de las actividades diarias, de estrategias didácticas, estrategias de evaluación y el establecimiento de los recursos. Para su análisis se recuperaron los datos en el paquete estadísticos SPSS y sus resultados se presentaron en forma descriptiva.

El quinto instrumento consistió en un diario de campo a través de la observación directa en base a cuatro indicadores sobre la dinámica grupal, en donde se consideró a los estudiantes, el maestro, las condiciones físicas y la actividad dentro del aula. Los resultados se presentaron en un reporte descriptivo.

Para la validación de los instrumentos se utilizó la validez de constructo en donde primero se establecieron las relaciones teóricas entre los conceptos y segundo se contrastaron los ítems con investigaciones anteriores de este tipo. La confiabilidad de los instrumentos se calculó en escala de Cronbach. Se hizo un análisis de la planeación a una muestra representativa de 7 profesores estableciéndose cinco categorías para su análisis, los datos fueron analizados

en el paquete estadístico SPSS y se elaboró el reporte de resultados de manera descriptiva.

Procedimiento

Para el desarrollo del diagnóstico se organizó el trabajo en cinco grandes momentos.

Primer momento

Se desarrolló una entrevista con el personal directivo en donde se trabajó en la recuperación de aspectos como las condiciones internas y externas del contexto educativo así como la identificación de la misión y la visión institucional. Otro elemento contemplado fue la contextualización de la situación del personal docente retomándose para lo anterior cuatro indicadores: Selección del personal, experiencias de capacitación, expectativas de desarrollo, procedimientos de evaluación del desempeño docente y el apoyo en relación a infraestructura, recursos bibliográficos, entre otros, al docente.

Por último y no menos importante se identificaron aspectos como las expectativas del personal directivo en relación al nuevo enfoque y las estrategias para involucrar a la comunidad educativa (padres de familia, alumnos, maestros, etc.) en el nuevo modelo.

Segundo momento

El segundo momento consistió en realizar una entrevista a un grupo de 12 maestros que laboran en el segundo semestre del nuevo enfoque educativo, a través de un turno asignado con anticipación. La entrevista tuvo una duración de 30 minutos por cada participante y se llevó a cabo en la sala de maestros de la institución.

Tercer momento

El tercer momento consistió en la aplicación de un cuestionario a los estudiantes del segundo semestre correspondiente al nuevo enfoque educativo; el tiempo estimado de respuesta fue de 20 minutos y se aplicó en el aula de clase de los participantes.

Cuarto momento

Para desarrollar este momento se solicitó una copia de la planeación a 7 maestros y se analizó haciendo una clasificación de 5 criterios básicos.

Quinto momento

Se realizó un diario de campo de las observaciones hechas dentro del aula por parte del aplicador en el momento de contestar el cuestionario por parte de los estudiantes.

RESULTADOS

A partir del escenario en el cual se desenvuelve la institución a nivel medio superior, localizada en Nogales, Sonora, México; se contemplaron aspectos tanto externos (oportunidades y amenazas) como internos (debilidades y fortalezas) lo anterior para analizar el mismo.

A. Contexto externo.

Oportunidades

- Reconocimiento de la sociedad, del gobierno.
- La reforma pedagógica por la cual actualmente atraviesa la institución de nivel medio superior.
- Los alumnos que entran a la institución son recién egresados de la secundaria.
- Las mediciones en junta directiva y comparaciones con otras preparatorias.
- Buena ubicación.
- El estado de la seguridad pública en el entorno inmediato (vecindario) se caracteriza por ser una zona tranquila.
- La participación actual de los padres de familia y de la comunidad en proyectos extracurriculares de la institución educativa.
- La disponibilidad de servicios de energía eléctrica, agua y drenaje en el entorno inmediato.

Amenazas

- Impacto de estar cerca de la frontera

- Las drogas que afectan a muchos jóvenes
- Ciertas actitudes de rechazo de la sociedad ante el nuevo enfoque partiendo en variadas ocasiones de la apreciación y/o comentarios de los alumnos.
- El presupuesto del gobierno destinado a gastos en educación y específicamente para la institución es bajo en comparación con otras instituciones: otras están recibiendo mucho apoyo del gobierno del estado.
- La ampliación y remodelación de las instalaciones de una institución alterna localizado en Nogales, Sonora, México.
- Los sueldos
- Intereses particulares.
- La premura administrativa de los cambios en la reforma pedagógica en instituciones de nivel medio superior.

B. Contexto interno

Fortalezas:

- La calidad educativa, demostrado en diversos aspectos, como lo son concursos en ciencias básicas, computación, en electrónica , matemáticas, entre otros.
- Constante evolución, preparación.
- Apoyo a los alumnos.
- Las actividades extracurriculares organizadas por la institución como lo es la formación de edecanes, porristas, escolta, Instituto de la juventud, entre otros.
- El impacto social que la institución tiene en la comunidad apoyo en campañas de vacunación integración de un club de ecología, entre otros.
- Intercambio con estudiantes de Brasil (promovido por el club rotario)
- Certificación bajo el nuevo enfoque.
- Iniciadores en el consejo de la educación.
- Un buen equipo de trabajo
- El liderazgo adecuado que da seguimiento a los proyectos

- Disciplina de los alumnos, control (vigilancia a los alumnos)
- La imagen de los alumnos de la institución.
- Se cuenta con una trabajadora social y/o orientadora.
- Capacidad de gestión
- Por semestre se hacen reconocimientos para entrar al “cuadro de honor”.
- Ambiente estudiantil.
- Transporte rutas y horarios asignados (en los últimos meses).
- El nivel académico de los egresados.
- El clima laboral que se respira entre los diversos trabajadores de la institución es bueno.
- El centro de cómputo (hardware y software).
- Las instalaciones deportivas (en últimas fechas se implementaron, entre otros cambios, la creación de una cancha de fútbol rápido).
- El impacto social que el trabajo escolar tiene en la comunidad.
- El método de selección de aspirantes a ingresar a la institución. (preferencia a promedios)

Debilidades:

- El proceso de evaluación
- No se tiene un apoyo en cuanto el mobiliario
- Los alumnos exteriorizan sus opiniones en algunos casos negativos.
- Falta de preparación para el nuevo enfoque y el proceso a seguir.
- La estructura administrativa de la institución (organización y definición de puestos) se ve dificultada por que se adolece de 27 plazas administrativas.
- Falta personal de intendencia (el existente es gestionado con recursos propios).
- El desempeño de los profesores como facilitadores de procesos de aprendizaje, se ve afectado debido al escaso manejo de elementos teórico- prácticos del nuevo enfoque.
- Las condiciones generales de los salones de clase para el nuevo modelo.

C. Misión

Ser la mejor preparatoria de Nogales, Sonora y brindar servicios educativos de calidad.

D. Visión

Esta institución se caracterizará por tener alumnos sobresalientes; con el apoyo de maestros donde el 50% de ellos tendrán el doctorado; contará con mejores instalaciones y logrará el 100% de eficiencia terminal.

E. Metas

El 50% de ellos tendrán el doctorado

Se obtendrá el 100% de eficiencia terminal.

Al entrevistar a los profesores de clase directa y en relación al criterio de organización de la clase se consideraron aspectos como la formación de equipos de trabajo en clase en donde el 39.1 % de los estudiantes opinaron que siempre se hacen equipos, el 46.4 % dijo que casi siempre se forman equipos el 12.3 % dijo que regularmente y el 2.3 % considera que casi nunca y nunca se trabaja en equipo.

La definición del rol del alumno en el trabajo en equipo fue otro de los criterios utilizados para valorar esta categoría y se encontró que el 12.3 % opinó que si se define el rol, el 23.2 % dijo que casi siempre, el 15.9 % opinó que regularmente conoce el rol a desempeñar y el 48.6 % casi nunca y nunca.

La evaluación de cada estudiante en el trabajo en equipo en un 21.4 % fue siempre, en un 26.4 % casi siempre, el 27.7 % opinó que regularmente y el 24.6% casi nunca y nunca.

Uso de técnicas de aprendizaje se opinó de la siguiente manera: el 16.4 % siempre, 24.1 % casi siempre, 27.7 % regularmente, el 17.3 casi nunca y el 14.5% nunca emplea técnicas en clase.

Se les preguntó a los estudiantes si el maestro planeaba anticipadamente la clase a lo cual los opinaron que 42.7 % siempre, 31.8 % casi siempre, 19.1 regularmente, el 4.5% casi nunca y el 2.9% nunca.

En relación a la promoción de habilidades de análisis y solución de problemas los alumnos consideraron que el 1.4% es excelente en la promoción de estas habilidades, el 14.1% son muy buenos, el 50.5% son buenos, el 22.7% deficiente y el 10.9% muy deficientes.

En el fomento intelectual se consideraron cuatro ítems cuyos resultados fueron los siguientes:

En el criterio de intercambio de opiniones en clase el 3.6% lo consideró excelente, el 9.5% muy bueno, el 52.3% bueno, el 20% deficiente y el 13.6 muy deficiente.

Al preguntar a los estudiantes si los maestros solicitan productos para la evaluación del parcial/curso opinaron que el 57.3% siempre solicita productos, el 29.1% casi siempre, el 11.8% regularmente, y el 1.4 % nunca solicita productos para evaluar.

La apreciación de los estudiantes en cuanto a la calidad requerida para los productos presentados dijeron que el 2.7% es excelente, el 17.3 es muy bueno, el 55.0% es bueno, el 19.1% es deficiente y el 5.5% es muy deficiente.

Otro de los aspectos en esta temática fue la estimulación de la creatividad en la solución de problemas en donde los estudiantes opinaron que el 15.5% muy frecuentemente promueven actividades de este tipo, el 42.3 % frecuentemente, el 35.9% poco frecuente, 5.0 % no propician.

En cuanto a la temática de evaluación se contemplaron dos criterios. Uno hace referencia al valor otorgado al examen y cuyas respuestas fueron que el 18.6% le da un valor entre el cero y el 30 %, el 52.3% de los maestros otorga entre el 31 al 50%, el 26.8% asigna entre el 51-70% y un 2.3% le asigna el valor entre 71% al 100 % el valor del examen.

Otro criterio de la evaluación fue conocer si el estudiante conoce previamente los criterios de evaluación a lo que respondió que en un 32.7% siempre lo conoce, un 32.7% respondió que casi siempre, el 24.1% regularmente, el 9.1% casi nunca y el 1.4% respondió que nunca.

Para medir la actitud se le preguntó a los estudiantes la opinión sobre el porcentaje de asistencia de sus maestros y opinaron que 40.5% siempre asiste, el 44.5% casi siempre, el 12.7% regularmente, el 1.8% casi nunca y solamente el .5% nunca.

Adicional a los criterios ya comentados se integraron dos preguntas sobre el uso de dos estrategias principales en el nuevo enfoque a lo que respondieron para el estudio de casos que el 9% está enterado, el 3.2% tiene una idea confusa sobre la estrategia, el 65.9% no sabe nada y el 30% no contestó.

En cuanto al método de proyectos el .9% de los estudiantes está enterado de la estrategia, el 3.6 % tiene una idea confusa, el 62.7% no sabe nada y el 32.7% no contestó.

El primer criterio de clasificación correspondió al establecimiento de competencias o el objetivo a lograr en la planeación obteniendo los siguientes resultados presentados en la Tabla 1.

Tabla 1. Establecimiento de la competencia a desarrollar

		Frecuency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Constructivista	3	42.9	42.9	42.9
	Ninguna	4	57.1	57.1	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

El siguiente criterio corresponde al establecimiento de actividades para desarrollarse en la clase donde se encontró que el 42.9% de las planeaciones analizadas planea bajo el enfoque constructivista, el 57.1% lo hace bajo el enfoque tradicional. (Tabla 2).

Tabla 2. Establecimiento de las actividades a desarrollar

		Frecuency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Constructuvista	3	42.9	42.9	42.9
	Ninguna	4	57.1	57.1	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

El tercer criterio se refiere al establecimiento de estrategias didácticas y cuyos resultados fueron que el 14.3% utiliza estrategias de tipo constructivista, el 85.7% utiliza estrategias de tipo tradicional (Tabla 3).

Tabla 3. Establecimiento de estrategias didácticas

		Frecuency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Constructuvista	1	14.3	14.3	14.3
	Ninguna	6	85.7	85.7	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

En el criterio de evaluación el 28.6% tiene estrategias de evaluación definidas bajo el nuevo enfoque, 57.1 tiene criterios de evaluación ambiguos y el 14.3% no tiene criterios definidos de evaluación (Tabla 4).

Tabla 4. Establece estrategias de evaluación

		Frecuency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Definidas bajo el nuevo enfoque	2	28.6	28.6	28.6
	Ambiguas	4	57.1	57.1	85.7
	No tiene	1	14.3	14.3	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

Por último, se puede observar con claridad que el 100% de los profesores incluye la utilización de recursos en su planeación.

Tabla 5. Establece los recursos a utilizar

		Frecuency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Si	7	100.0	100.0	100.0

Alumnos

Vestimenta: La mayoría de los alumnos portaban su uniforme.

Actitud: Algarabía, cierto desorden.

Maestros: Los maestros en general fueron amables, algunos de ellos preguntaron de qué se trataban las encuestas, algunos controlaban al grupo en el momento de aplicación de las mismas; otros se salieron del aula.

Aula

Espacio: Los espacios del aula eran amplios y acorde al número de alumnos.

Mobiliario: Constaba de pupitres, escritorio, pizarrón y algunas aulas contaban con televisión y video.

Ambientación: Las ventanas estaban pintadas de color negro, escasa exposición de materiales propios de la materia en el área.

Actividad

Equipo: Sólo en 2 salones se observó trabajo de equipo en uno era para exposición Individual: La mayoría de los grupos al momento de fue individual

DISCUSIÓN

A partir del análisis FODA realizado con el personal directivo de la institución, se detectó que el contexto externo en relación a las oportunidades se identifican los factores que impulsan el desarrollo de la institución tales como el reconocimiento de la sociedad hacia la institución, las mediciones realizadas en juntas directivas y en comparación con otras preparatorias, la participación

actual de los padres de familia y la comunidad en proyectos extracurriculares de la institución, entre otros.

En cuanto a las amenazas identificadas se tiene una clara concepción de los factores que afectan el buen funcionamiento de la institución como: el presupuesto otorgado por el gobierno destinado a esta institución considerado bajo en comparación con el presupuesto que se asigna a otras instituciones del mismo nivel educativo, otro factor son los sueldos y salarios para el personal de la institución, la ubicación geográfica de la institución y su impacto por encontrarse en una zona fronteriza con los Estados Unidos, entre otros.

Con respecto al contexto interno, las fortalezas enunciadas fueron la calidad educativa que ha distinguido a la institución en la región demostrada en diferentes situaciones y proyectos como concursos en ciencias básicas, computación, matemáticas. Otra fortaleza es que la institución cuenta con un clima laboral favorable, cuenta con gran demanda de estudiantes lo que permite desarrollar un proceso de selección de admisión de los estudiantes bien definido que los posibilita a escoger a los mejores promedios que solicitan su ingreso al plantel. Otra fortaleza identificada corresponde a la excelente capacidad de gestión con autoridades municipales y federales, así como con las organizaciones de la región por parte de la máxima autoridad de la institución logrando concretar acciones que redundan en el beneficio de la planta física así como de los estudiantes y maestros que ahí laboran.

Es importante resaltar que todas estas fortalezas han llevado a la institución a tener el reconocimiento, por parte de la comunidad y otras instituciones, del alto nivel académico de que se logra en sus egresados. Dentro del análisis se detectaron debilidades como la carencia de 27 plazas administrativas resultantes de la política de no reemplazo de las mismas por parte de las autoridades estatales. Otra debilidad es la correspondiente a la carencia de suficiente información que permita una mejor ejecución del nuevo enfoque educativo. Referidos al nuevo enfoque se encontró que los docentes requieren de elementos teóricos prácticos necesarios para la puesta en marcha del modelo. Otra debilidad detectada en cuanto al proceso enseñanza-aprendizaje

corresponde a los métodos de evaluación aplicados por el personal docente ya que no corresponde a los planteados por el nuevo enfoque.

En cuanto a la determinación de la misión la cual es una declaración que identifica de manera clara y sucinta lo que es y por qué existe una institución o dependencia, describe el propósito, su razón fundamental de existir y el papel que juega en su entorno. Responde a cuatro preguntas relacionadas con la institución:

- ¿Por qué existe?
- ¿Qué hace?
- ¿Para quién lo hace?
- ¿Cómo lo hace?
- ¿Qué la distingue?

La misión de la institución revela la imagen que desea proyectar, la forma como se auto concibe, indica los servicios o productos que ofrece e identifica las principales necesidades de los clientes que atiende. A partir de lo anterior y de acuerdo a la reflexión hecha por el personal directivo de la institución en estudio se encontró que en su misión esperan ser la mejor preparatoria de Nogales, Sonora y brindar servicios educativos de calidad. Al hacer la reflexión se detecta que es necesario dar respuesta a las preguntas antes planteadas para que la institución cuente con una misión que contenga los aspectos que la distinguen como tal.

En referencia a la visión esta representa una imagen ideal, clara y precisa del futuro preferido por la institución; las características de la misma son:

a) Orientada al futuro, b) realista y factible de ser alcanzada, c) fácil de recordar y entender por todos, d) elevada, ambiciosa e inspiradora, compartida por todos, e) expresa las intenciones y sentimientos de la gente. Los directivos declaran que su visión es: “Esta institución se caracterizará por tener alumnos sobresalientes; con el apoyo de maestros donde el 50% de ellos tendrán el doctorado; contará con mejores instalaciones y logrará el 100% de eficiencia Terminal”.

Al igual que los objetivos las metas son propósitos operacionalmente cuantificables y cuyo logro se estipula en un tiempo preciso. Los elementos que deben acompañar a las metas son: 1) los resultados cuantificados que se pretenden alcanzar, 2) los requerimientos para alcanzarla, 3) la unidad de medida que las identifique, 4) su calendarización.

Dentro de las metas identificadas se encuentran:

- Que el 50 % de los maestros obtendrán el grado de doctor
- Obtener el 100 % en eficiencia Terminal.

Cabe señalar que a partir del *análisis de la planeación* a la que estuvieron sujetos *los maestros involucrados en el nuevo enfoque* se deben considerar ciertos elementos:

Los maestros tienden a describir en términos generales situaciones como lo son: las estrategias didácticas, la evaluación y los criterios de las mismas; con base a los resultados porcentuales de la muestra de formatos solicitados se puede decir que no resulta indispensable establecer la competencia que se quiere generar. Al parecer es, en esta muestra, considerado como suficiente el tema del contenido a enseñar para establecer las actividades y los demás elementos involucrados en la planeación. Por otra parte, si se establecen, los recursos a utilizar previamente en la planeación y si hay, un alto porcentaje que establece actividades pero bajo el enfoque tradicional.

Es importante resaltar que no basta con los resultados porcentuales anteriormente mencionados para acreditar o desacreditar el trabajo del docente en el nuevo enfoque. La planeación es una cultura difícil de adquirir en nuestra sociedad, hay maestros que cuando han trabajado por mucho tiempo con este enfoque y siguen actualizando sus conocimientos y habilidades, no requieren detallar puntualmente y desglosar cada una de sus acciones; más bien, establecen códigos que permiten el desarrollo de sus sesiones de una manera limpia, ordenada y clara. En cambio el maestro que tiene relativamente poca experiencia en el nuevo modelo deberá plantear sus proyectos de tal forma que sea

una guía puntual de su proceder en el aula y el de sus alumnos, para la consecución de las competencias planteadas; de tal manera que le permita prever posibles contingencias.

Por si mismas las planeaciones no describen qué pasa en el aula ya que es el ideal del proceso de Enseñanza-Aprendizaje, pero si da un primer acercamiento sobre el quehacer del docente y lo que él espera obtener como facilitador de este proceso.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a los hallazgos presentados se sugieren algunas líneas de acción para apoyar la toma de decisiones del personal directivo de la institución en estudio.

El análisis de la situación de la escuela se inicia señalando las prácticas, condiciones o costumbres que favorecen u obstaculizan su propósito. Una vez que las opiniones de directivos, maestros, alumnos y padres se confirman o desechan a través de otras fuentes de información, se sugiere elaborar un listado de los aspectos positivos de la escuela que constituyen una base firme para el proceso de cambio.

En base al análisis de los resultados obtenidos en el proceso de seguimiento se rescata que se debe incluir el trabajo en academias, rescatar y actualizar el manual de academias; definir y/o clasificar las academias jerarquizar; organizarlas en tiempo y forma (calendarizar).

En cuanto al Programa educativo se propone:

Reforzar la estructura académica con la estructura curricular.

- Elaborar un instrumento que permita recuperar las necesidades de capacitación que tienen los docentes para el manejo del enfoque constructivista y por competencias.
- Hacer el concentrado y análisis de la información obtenida.

Metodología

- Elaborar un formato que permita recuperar la reflexión sobre la práctica docente desarrollada en el semestre.
- Definir estrategias que permitan desarrollar un programa de seguimiento a los programas de curso y al área en general con la cual se esté trabajando.

Programas de Apoyo

Revisar y consolidar el enfoque por competencias con la estructura curricular.

- Diseñar un instrumento que permita recuperar la práctica docente.
- Analizar la información obtenida.

REFERENCIAS

Díaz-Barriga, F. y Hernández G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo Una interpretación constructivista*. 2da. Edición. México, D. F.: McGraw-Hill.

Hernández, R. (2003). *Metodología de la investigación*. Tercera edición. México, D.F.: McGraw- Hill Interamericana

Secretaría de Educación Pública, (2001). *Programa Nacional de Educación 2001-2006*. México. 2001

12. ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA EN ADULTOS MAYORES Y DEPRESIÓN

Ana Dolores Tánori Bernal, Sonia Beatriz Echeverría Castro, Christian Acosta Quiroz

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidades Guaymas y Obregón

RESUMEN

Las actividades de la vida diaria son habilidades necesarias que le permite al adulto mayor cuidarse a si mismo dentro de su entorno, existen repercusiones personales, sociales, cognitivas y emocionales asociadas a su ejecución o a la falta de éstas.

En este estudio se pretendió identificar la relación entre las actividades de la vida diaria de las personas de la tercera edad y su relación con síntomas de depresión. Participaron 257 adultos mayores quienes respondieron el Inventario de actividades de la vida diaria en adultos mayores (INACVIDIAM) en su versión femenina y masculina, la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage en su versión corta en español. Los resultados obtenidos fueron que los adultos mayores realizan todos los días actividades como; el ver televisión, tomar sus medicamentos, platicar con algún familiar, tomar una siesta, escuchar la radio y comer frutas, verduras, pan, pescado en otros alimentos. Las mujeres específicamente realizan con más frecuencia actividades instrumentales del hogar (lavar trastes, cocinar, barrer y asear su habitación) en comparación con el hombre que resultó el hablar con amigos o vecinos diariamente. Con respecto a la depresión no reportaron tener síntomas depresivos.

Con respecto a la relación entre las actividades de la vida diaria y la depresión, se encontró una asociación significativa pero de poca intensidad, lo cual señala que realmente para estos grupos de personas de la tercera edad no hay presente ni siquiera síntomas suficientes para poder señalar que sufran depresión.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, se ha puesto un mayor énfasis en el estudio del proceso de envejecimiento y en general de los adultos mayores, a pesar de ello, aún se conoce muy poco de lo que realmente hacen en su vida cotidiana, ni como estructuran y organizan sus vidas diarias, si tienen apoyos de otros, las características de los lugares en los que viven, entre otros aspectos.

Primeramente, la información sobre las actividades de la vida diaria de las personas de la tercera edad es sumamente relevante por el conocimiento que representa esta etapa del desarrollo, necesitamos obtener información sobre los objetivos, motivaciones, habilidades, preferencias, necesidades, deseos del adulto y las condiciones en las que son obtenidos. Las personas eligen las actividades en las que invertirán tiempo y atención, esto entre una enorme variedad de actividades posibles. La suma de elecciones describe el día de una persona y refleja sus prioridades y objetivos inmediatos. Estas elecciones diarias forman el contenido y estructura de la vida entera de una persona (Horgas, Wilms & Baltes, 1998).

Las actividades de la vida diaria son afectadas por restricciones externas como el tiempo y alcance espacial, así como por factores internos tales como los cambios asociados al envejecimiento normal o patológico, que fomentan y/o dificultan la participación en ciertos tipos de actividades o influyen en el cómo el individuo estructura su vida diaria. El envejecimiento normal implica algunos cambios biofísicos, psicológicos y sociales que son inevitables y que ocurren como consecuencia del paso del tiempo: la fuerza muscular se debilita, los órganos de los sentidos pierden agudeza y también se aprecia un decremento en la capacidad para resolver problemas, entre otros. Este déficit progresivo no es consecuencia directa de patologías específicas; sin embargo, en el envejecimiento patológico, los cambios son consecuencia de la enfermedad y no parte del envejecimiento normal, como pueden ser enfermedades vasculares, arterioesclerosis, demencias, entre otras (Montorio e Izal, 1999; Muñoz y Motte, 2002).

Antecedentes y Planteamiento del problema

La problemática del envejecimiento ocupa un espacio privilegiado en la investigación demográfica actual. El envejecimiento es un fenómeno mundial, aunque con características propias de cada región o país, por ejemplo en Japón la vejez es una señal de estatus, en contraste con Estados Unidos en donde se considera que el envejecimiento es indeseable.

Según datos presentados en la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento, la proporción de adultos mayores en la población era aproximadamente del 8% en 1950 y se calcula que para 2050 será del 21% (Naciones Unidas, 2002). Nuestro país no está exento de este cambio demográfico, ya que el envejecimiento de la población se acelerará significativamente en el presente siglo (Partida, 2002). Se calcula que el número de adultos mayores aumentará de 6,8 millones en 2002 a 22,2 millones en 2030 y a 36,2 millones en 2050 (Zúñiga & Gómez, 2002).

Sin embargo, el aumento en la esperanza de vida no significa necesariamente una mejoría en sus condiciones de salud, al contrario, uno de los problemas más importantes en la etapa de adulto mayor es la pérdida de las capacidades funcionales, emocionales y cognoscitivas. Estos cambios, junto con las enfermedades crónico degenerativas, limitan la realización de las actividades habituales y necesarias para la vida de las personas, con la consecuente pérdida de su independencia y la necesidad constante de ayuda (Fried & Guralnik, 1997).

En México, la encuesta sociodemográfica sobre el envejecimiento, realizada por el Consejo Nacional de Población en 1994, reflejó que 7,1% de los adultos mayores tienen necesidad de ayuda para realizar al menos una de las actividades básicas de la vida diaria y, consecuentemente, dependen de una segunda persona para subsistir, mientras que 18,0% necesitan ayuda para realizar actividades instrumentales cotidianas (Gutiérrez-Robledo, 1997). Esto también ocurre en países más desarrollados, según datos de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) de España correspondiente al año 2001, 36,2% de las personas de 65 años o más necesitaba ayuda de otra persona: 19,2% para

realizar actividades instrumentales de la vida diaria y 17,0% la necesitaba también para las actividades básicas (Casado, 2005).

Horgas, Wilms & Baltes (1998), afirman que las actividades cotidianas se configuran a partir de una dinámica entre ciertas influencias socioculturales y biológicas y las propias preferencias. Las socioculturales hacen referencia a que la rutina de actividades del adulto mayor refleja las restricciones y obligaciones que encuentran en su vida cotidiana por la influencia de aspectos tales como el sexo, estado civil, edad, salud o el contexto socioeducativo.

Wadley, Okonkwo, Crowe y Ross-Meadows (2008), compararon varios grupos de personas de la tercera edad, con base a los aspectos de la rapidez y la precisión en la realización de actividades instrumentales de la vida diaria, usando un tiempo para dichas actividades, evaluaron cinco dominios funcionales comúnmente encontradas en la vida cotidiana: a) uso del teléfono, b) localización de información nutricional en los alimentos específicamente en las etiquetas, c) la capacidad financiera, d) las compras de alimentos y e) manejo de la medicación. Los resultados obtenidos mostraron que las personas de la tercera edad con leve deterioro cognitivo demostraron una exactitud similar a la de los participantes cognitivamente normales, pero les tomó mucho más tiempo para completar las actividades funcionales salvo discreta capacidad financiera, a esto se observó también un déficit en el control de los síntomas depresivos que pudo contribuir a que se hicieran más lentamente las actividades, o bien a la inversa, esto aumento los síntomas depresivos, como fuere el resultado fue una mayor cantidad de tiempo invertido para realizar las actividades de la vida cotidiana de tipo instrumental.

Con respecto a este aspecto del deterioro cognoscitivo que se asocia con las personas de la tercera edad, Mejía, Jaimes, Villa, Ruiz & Gutiérrez (2007), realizaron un estudio para reportar la prevalencia de deterioro cognoscitivo en el adulto mayor y su relación con factores sociodemográficos y de salud en la población mexicana obteniendo que del total de la población analizada, 7% tuvo deterioro cognoscitivo y 3.3% tuvo deterioro cognoscitivo más dependencia funcional. Además que no se encontró asociación entre las variables sociodemográficas, de salud y la probabilidad de deterioro

cognoscitivo; sin embargo, la probabilidad de deterioro cognoscitivo más dependencia funcional fue mayor en las mujeres, lo cuál aumentó con la edad y fue menor en los sujetos casados y se asoció con la presencia de diabetes, enfermedad cerebral, enfermedad cardiaca y depresión. Por lo que se llegó a la conclusión que la alta prevalencia del deterioro cognoscitivo en la población mexicana se asocia con enfermedades crónicas frecuentes en la vejez, lo cual señala la importancia que tiene la identificación temprana de ambas condiciones en la población adulta mayor.

Zavala & Domínguez (2009), evaluaron la funcionalidad para las actividades de la vida diaria en adultos mayores, tanto las actividades básicas como las instrumentales, en clase media y su asociación con variables socioeconómicas, demográficas. Los resultados mostraron que el 26% fue normal en su funcionalidad para las actividades básicas de la vida diaria, el 33% muy levemente incapacitado, el 17% levemente incapacitado, el 23% moderadamente incapacitado y un 1% severamente incapacitado. Sobre la funcionalidad para las actividades instrumentales de la vida diaria, el 8% es independiente, el 71% moderadamente dependiente y el 21% dependiente. Con respecto a los factores asociados a dependencia básica: la edad fue mayor de los 74 años y por último los factores asociados a dependencia instrumental fueron los solteros (se excluyó a viudos).

Otra de las variables importantes para este estudio es la depresión. El hecho de que se considere como una consecuencia lógica del envejecimiento, constituye un factor muy importante que actúa negativamente en detectar el padecimiento. Cuando el adulto mayor va al médico, puede solo describir síntomas físicos, esto pasa por que la persona puede ser reacia a hablar de su desesperanza y tristeza, el adulto mayor puede no querer hablar de su falta de interés en las actividades normalmente placenteras o de su pena después de la muerte de un ser querido, incluso cuando el duelo se prolonga por mucho tiempo.

Zavala & Domínguez (2009), identificaron la frecuencia de depresión y disfunción familiar, y sus factores asociados, en adultos mayores con la escala de Yesavage (versión reducida). Los autores encontraron que el 47% no tuvo

depresión, el 34% depresión leve y por último el 19% moderada-severa. Los factores asociados a depresión fueron la escolaridad baja y el estado civil no unido, así como la disfuncionalidad familiar, esta última a su vez se relacionó con la escolaridad baja y la edad ≥ 74 años.

Ramón (2007) realizó un estudio descriptivo de corte transversal de la depresión del adulto mayor en una institución de salud, el autor aplicó un cuestionario multidimensional donde se exploraron diferentes áreas y la escala de depresión geriátrica para conocer el comportamiento de la enfermedad depresiva en este grupo. Se encontró que el grupo de 60-69 años fue el más representativo (57.5 %), donde el sexo femenino fue el predominante (58.2%); el nivel escolar más frecuente fue la primaria (44.5 %); la condición socioeconómica prevaleciente fue la regular (81%); se destacaron las enfermedades crónicas, así como maltrato psicológico (57.5%) el sexo femenino fue el más maltratado. La depresión estuvo presente en 47 % de la población del estudio, teniendo en cuenta la de tipo menor y mayor. En este estudio evidenció que la familia no necesariamente juega un papel de sistema de apoyo y ayuda.

El tema de los adultos mayores es una prioridad del gobierno federal y de todos los sectores de la sociedad interesados en el bienestar de los hombres y mujeres de 60 años de edad y más. La Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores confirma el gran interés de los legisladores, quienes con su trabajo e investigación elaboraron este instrumento jurídico que, sin duda, es una útil herramienta para hacer valer los derechos de las personas de la tercera edad, así como para revalorarlas, ya que son la memoria y cimiento de lo que hoy es la nación (Secretaría de desarrollo social, 2008).

El Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores(INAPAM), organismo al que se le confía la rectoría de las políticas públicas para la atención de este grupo de la población, se fortalece con la Ley, la cual se constituye como el eje de las acciones que gobierno y sociedad realizan para que todos los adultos mayores puedan vivir mejor. El INAPAM ofrece un sin número de servicios tales como: capacitación para el trabajo y ocupación del tiempo libre, centros de atención integral, clubes de la tercera edad, albergues y residencias diurnas,

cultura física, servicios psicológicos entre otros.

En Sonora el Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) se encarga de dar apoyo a los adultos mayores con el programa de asistencia alimentaria a sujetos vulnerables y salud para la familia siendo estos los principales beneficiarios.

En varias ciudades del estado se han iniciado esfuerzos por estudiar a los adultos mayores, conocer mejor cómo transitan por esta etapa de su vida, y como ofrecerles un apoyo para un envejecimiento exitoso, es decir, si bien envejecer es un proceso irreversible, asociado con el deterioro de funciones vitales y la posible dependencia parcial o total; este proceso puede ser retardado con la practica de hábitos saludables, entre ellos se encuentra el vivir sanamente, alimentarse equilibradamente en calidad y cantidad, dormir lo suficiente y además realizar actividad física en forma dosificada, regular, sistemática y controladamente.

Este estudio es parte de una investigación más amplia sobre el envejecimiento exitoso, en esta primera parte, se pretende conocer las actividades de la vida diaria de los adultos mayores y su asociación con la depresión:

¿Cuál es la relación entre las actividades de la vida diaria y la depresión en adultos mayores?

Justificación

Las actividades de la vida diaria en términos generales no sólo son expresión de necesidades, preferencias y motivaciones, sino también son reflejo de restricciones internas y externas, por lo que la vida diaria puede ser distinta para personas con diferentes variables de fondo. Esto refuerza el concepto de heterogeneidad en el envejecimiento, el cual refleja patrones de actividad, roles de género y preferencias personales (Nourhashémi, Andrieu, Gillete-Guyonnet, Vellas, Albaréde & Grandjean, 2001).

El conocer cómo los adultos mayores invierten su día, proporciona una visión del mundo cotidiano de uno de los segmentos poblacionales de mayor

crecimiento en la actualidad. Por lo que, identificar similitudes y diferencias en los patrones de actividad, así como entender la vasta heterogeneidad sobre el cómo se invierte un día, refuerza el punto de vista multidimensional de la vejez. El reconocimiento de estos factores puede ayudar a la aplicación de estrategias que apoyen a la adaptación de un adulto mayor, en vista de la pérdida de recursos biofísicos, psicológicos y sociales asociados al envejecimiento.

El conocimiento de estas actividades puede contribuir a diseñar programas psicológicos y de salud basados en ellos, que permitan identificar a los individuos en riesgo de perder su autonomía e implementar intervenciones dirigidas a detener o revertir ese proceso. Por ejemplo, la búsqueda sistemática de síntomas depresivos en los adultos mayores y la aplicación de tratamientos oportunos los cuales podrían reducir o evitar el deterioro funcional asociado con este trastorno.

Objetivos

El objetivo de este estudio es identificar la relación entre las actividades que realizan los adultos mayores con la depresión.

Por lo que se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Conocer las actividades de la vida diaria del adulto mayor.
- Realizar una caracterización de las actividades por género.
- Comprobar si las actividades de la vida diaria del adulto mayor se asocia con la depresión.

MÉTODO

El presente estudio se realizó con personas de la tercera edad de dos ciudades del estado de Sonora, una costera con industria pesquera y otra de tipo agrícola.

Participantes

Para llevar a cabo el presente estudio, se seleccionó a los participantes de acuerdo con un muestreo intencional no probabilístico del sur de sonora, teniendo como requisito el ser mayor de 60 años sin importar el nivel educativo y socioeconómico.

En el estudio participaron 257 adultos mayores 150 de la ciudad agrícola y 107 de la de costera. De los participantes 126 fueron del sexo femenino y 131 del sexo masculino de ambas ciudades (véase Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de los Participantes Según Ciudad de Residencia y Sexo

Ciudad de Residencia	f	%	Sexo	
			F	M
Ciudad agrícola	150	58.3	75	75
Ciudad Costera	107	41.7	51	56
Total	257	100	126	131

Instrumento

Los instrumentos que se aplicaron en este estudio fue el Inventario de actividades de la vida diaria en adultos mayores (INACVIDIAM) en su versión femenina y masculina, la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage en su versión corta en español (Brink, 1985).

El INACVIDIAM es un inventario en dos versiones (femenina y masculina) que consta de 30 reactivos, expresados en dibujos, que hacen alusión a actividades de la vida diaria (AVD), en el cual se utiliza una escala de frecuencia para emitir la respuesta, con una escala de cuatro puntos que va desde “nunca” a “todos los días”.

En cada uno de los reactivos, se pregunta sobre la satisfacción por llevar a cabo tal actividad de la vida diaria (AVD) con la frecuencia señalada, esto a través del reactivo “¿Está satisfecho(a) por ello?” el cual tienen una respuesta dicotómica como sí/ no. Por último, se pregunta al adulto mayor si presenta dificultades para llevar a cabo la actividad, esto a través de la pregunta “¿Tiene dificultades para hacer esta actividad?”, también con una escala de respuestas de dos puntos, “Sí” y “No”. Al final del instrumento se le pregunta que tan satisfecho está con su vida y por qué?

Este inventario mide cuatro tipos de AVD, ajustado para cada una de sus versiones, de ahí se desprenden una serie de actividades, en la versión femenina para a) la categoría de actividades físicas contiene 13 reactivos, b)

para el área cognitiva 4 reactivos, c) en las actividades sociales 9 reactivos y d) por último en las actividades de protección a la salud 4 reactivos. Para la versión masculina para la categoría de a) actividades físicas se desprenden 14 reactivos, b) para el área cognitiva 4 reactivos, c) en las actividades sociales 8 reactivos y d) por último en las actividades de protección a la salud 4 reactivos.

En general las categorías son similares en cada versión, la que presenta variación es la de actividades físicas, que son diferentes según el sexo de la persona. A continuación se presentan las actividades propias de la versión femenina y masculina.

Actividades físicas versión femenina: Cocinar, lavar ropa, lavar trastes, asear su habitación, barrer, planchar ropa, hacer costuras o bordar, hacer ejercicio, hacer jardinería, ir de compras, hacer manualidades, bailar y pagar la luz o agua o cobrar pagos.

Actividades físicas versión masculina: Barrer, hacer jardinería, hacer reparaciones eléctricas, ir de compras, asear su habitación, hacer albañilería, cocinar hacer carpintería, lavar trastos, lavar el carro, hacer ejercicio, hacer plomería, bailar y pagar la luz o agua o cobrar pagos.

Actividades cognitivas: Leer, jugar juegos de mesa, ver televisión y escuchar radio.

Actividades sociales: Jugar con niños, platicar con familiares, platicar con vecinos o amigos, salir de viaje, ir a la iglesia, convivir en grupos de adultos mayores, cuidar enfermos, hablar por teléfono con familiares o amigos e ir a fiestas.

Actividades de protección a la salud: Tomar medicamentos, visitar al médico, comer frutas, verduras, pan, pescado y tomar una siesta.

Otros de los instrumentos aplicados es la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage en su versión corta en español con 15 reactivos con respuestas dicotómicas (Brink, 1985). Para calificar este instrumento se toman de base los

siguientes rangos: de 0-4 es normal, de 5-8 depresión leve, de 9-11 indica depresión moderada y de 12-15 puntos depresión severa.

Procedimiento

Los instrumentos se aplicaron a las personas que cumplieran con el requisito de la edad, para ello se entrenó a un grupo de estudiantes de una universidad pública de las carreras de Psicología y Ciencias de la Educación, y se procedió a realizar la aplicación.

Una vez aplicados los instrumentos en ambas ciudades se procedió a elaborar la base de datos en el paquete estadístico SPSS.

Por último se realizaron análisis de frecuencias, sumatorias de las dimensiones para finalizar con los análisis de correlación para darle respuesta a los objetivos planteados.

RESULTADOS

Para conocer cuales son las actividades más frecuentes que realizan los adultos mayores en su vida diaria, si se sienten satisfechos por ello y si tienen alguna dificultad para llevarla a cabo, se describen los resultados obtenidos de hombres y mujeres inicialmente desagregados por género, posteriormente en su conjunto.

Al describir las actividades de la vida diaria que realizan más frecuente los hombres y las mujeres, se pudo observar que el 68% de las mujeres ve la televisión todos los días, muy seguido el 10%, a veces el 18% y solo el 3% nunca lo hace; el 90% esta satisfecho por poder hacerlo y el 90% menciona que no tiene dificultades para hacer esa actividad (véase Figura 2).

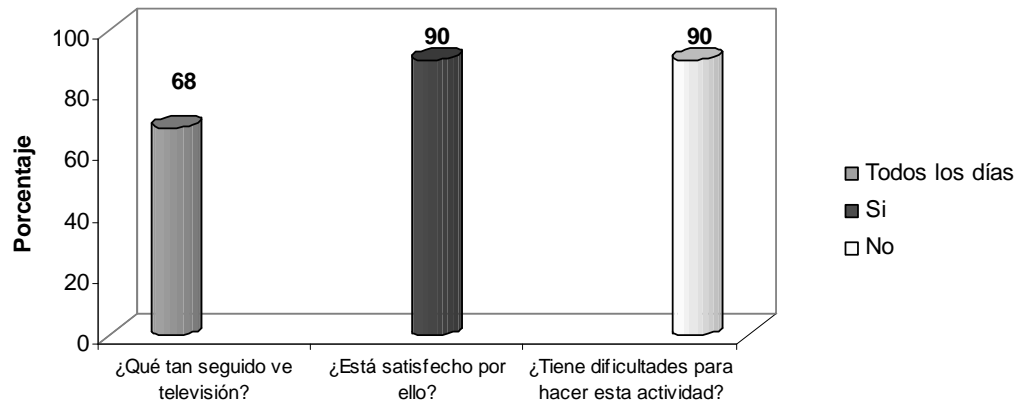


Figura 2. Frecuencia de la actividad en mujeres: ver televisión

En comparación con los hombres sólo el 60% ve la televisión todos los días, el 17% lo hace muy seguido, el 16% a veces y solo el 7% nunca la ve; por lo que el 88% esta satisfecho por poder realizar esta actividad y el 92% menciona no tener dificultades para hacer (véase Figura 3).

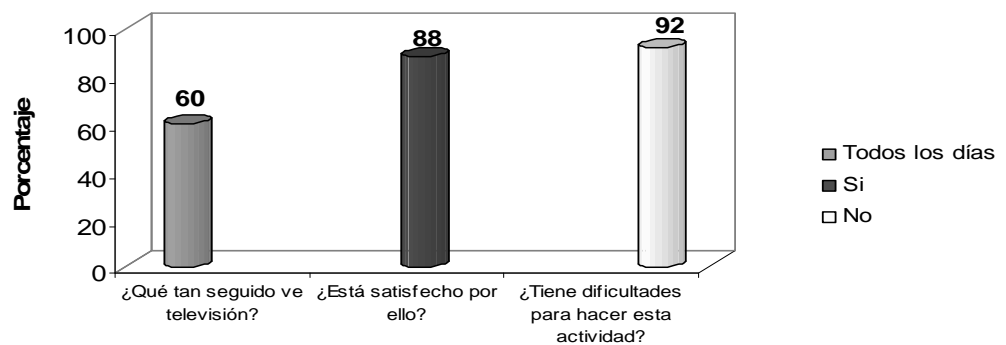


Figura 3. Frecuencia de Ver Televisión en los Hombres

El 64% de las mujeres toman medicamentos todos los días, el 8% lo hace muy seguido, el 27% a veces y solo el 1% nunca; el 58% de ellas esta satisfecha por hacerlo, pero el 86% de las encuestadas mencionan que tienen dificultades para hacerlo (véase Figura 4).

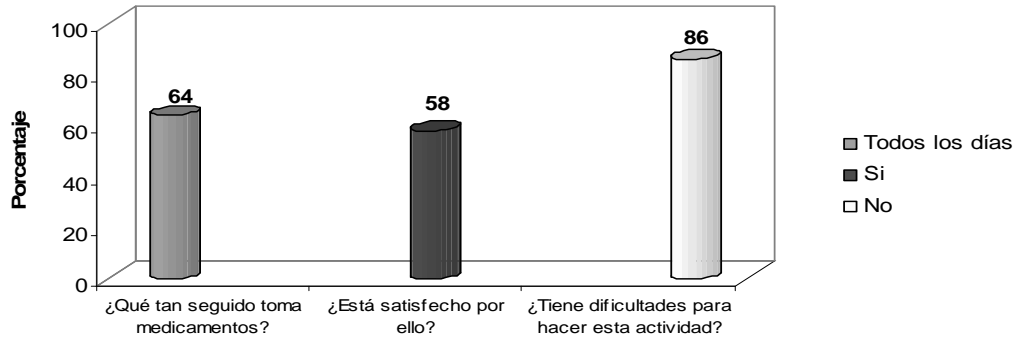


Figura 4. Frecuencia de Toma de Medicamentos en las Mujeres

En contraste, sólo la mitad de los hombres encuestados (50%) toma medicamentos todos los días, el 15% lo hace muy seguido, el 26% a veces y solo el 9% no toma medicamentos; por lo que el 58% esta satisfecho por hacerlo pero el 87% reporta no tener dificultades para tomar sus medicamentos (véase Figura 5).

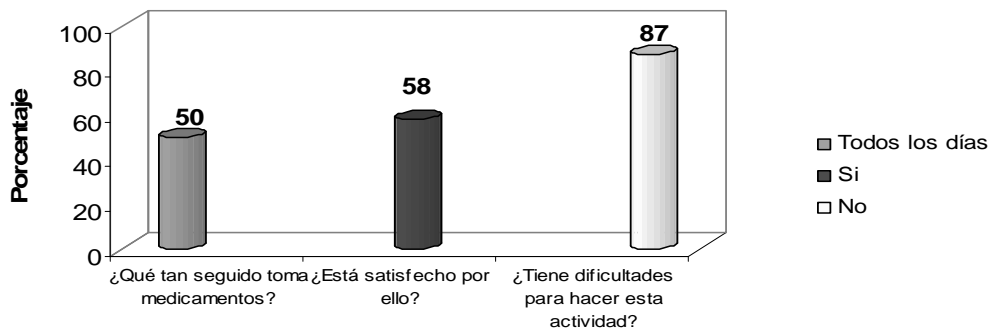


Figura 5. Frecuencia de Toma de Medicamentos en los Hombres

Con respecto a que tan seguido las mujeres platican con sus familiares, el 63% lo hace todos los día, muy seguido lo hace el 26%, a veces el 9% y un 2% nunca platica con sus familiares; el 93% esta satisfecha por hacerlo y no tiene ninguna dificultad para realizarlo (véase Figura 6).

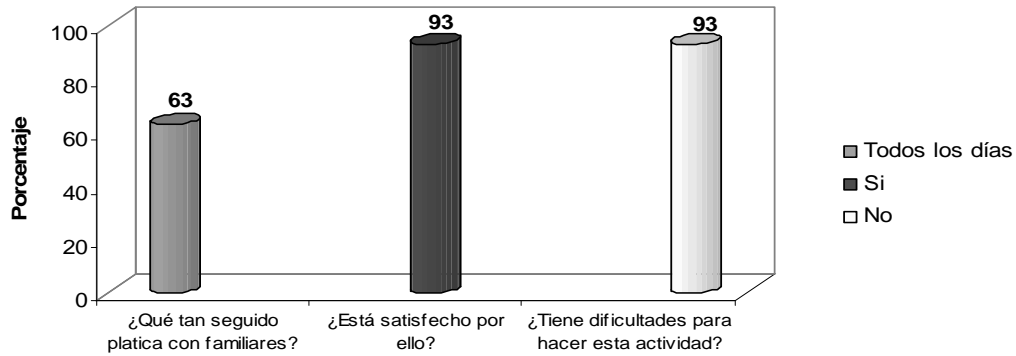


Figura 6. Frecuencia de Platicar con Familiares en las Mujeres

Por lo que el 47% de los hombres mencionan que todos los días platican con sus familiares, el 25% lo hace muy seguido, el 19% a veces y el resto de los encuestados (9%) nunca platica con ellos; por lo que el 88% esta satisfecho por poder hacerlo y la mayoría (92%) no tiene dificultades para realizar esa actividad (véase Figura 7).



Figura 7. Frecuencia de la Plática con Familiares en los hombres

Otra de las actividades que tienen en común es el de tomar una siesta las mujeres todos los días (56%), el 12% lo realiza muy seguido, el 20% a veces toma la siesta y el resto nunca lo hace (12%); además mencionan estar muy satisfechas con esa actividad (91%), por lo que 86% no tienen ninguna dificultad para hacerlo (véase Figura 8).

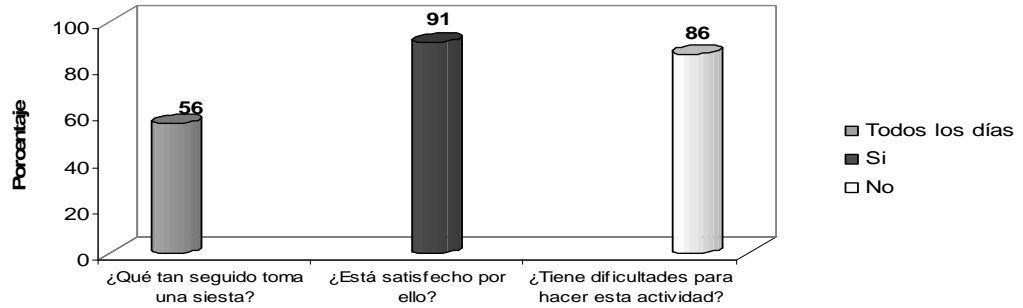


Figura 8. Frecuencia de Tomar una Siesta en las Mujeres

En tanto que el 48% de los hombres reportan tomar una siesta todos los día, el 14% lo hace muy seguido, el 24% a veces y el resto nunca toma una siesta (14%); por lo que el 85% menciona estar satisfecho por hacerlo y la mayoría (89%) no tienen ninguna dificultad para tomar su siesta (véase Figura 9).

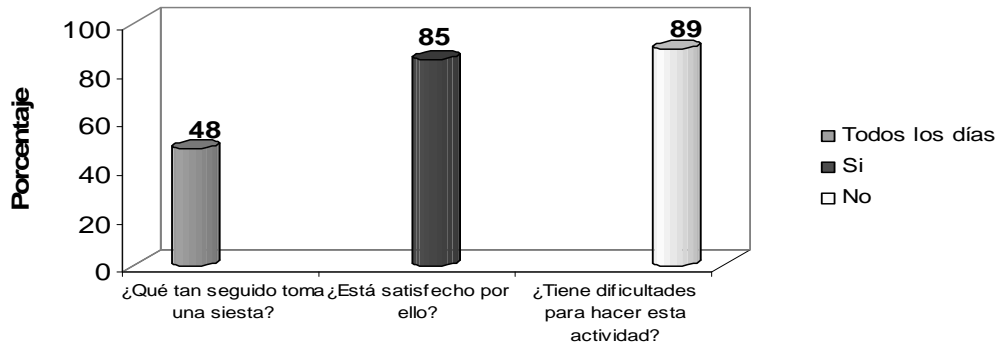


Figura 9. Frecuencia de Tomar la Siesta en los Hombres

El 56% de las mujeres encuestadas menciona que le gusta escuchar la radio diariamente, solo el 9% lo hace muy seguido, el 22% a veces lo escucha pero el 13% nunca lo hace; por lo que el 91% esta satisfecha por poder escucharla y no tiene dificultades para hacerlo (véase Figura 10).

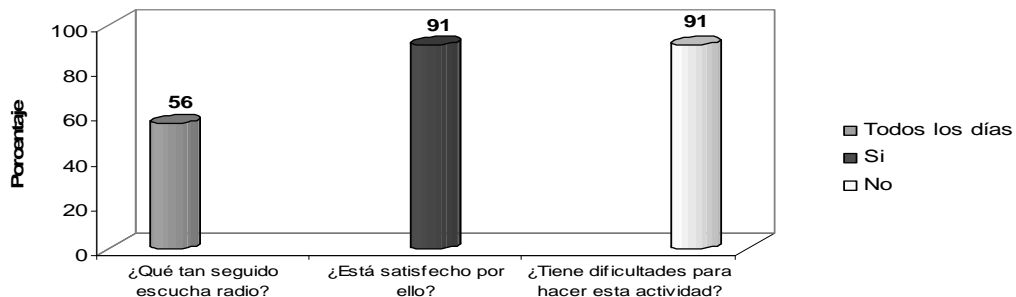


Figura 10. Frecuencia de Escuchar la Radio en las Mujeres

Los hombres solo el 48% escucha la radio todos los días, el 22% lo hacen muy seguido al igual que los que a veces lo escuchan y solo el 8% nunca escuchan la radio; el 91% esta satisfecho por ello y el 94% no tienen ninguna dificultad para realizar esta actividad (véase Figura 11).

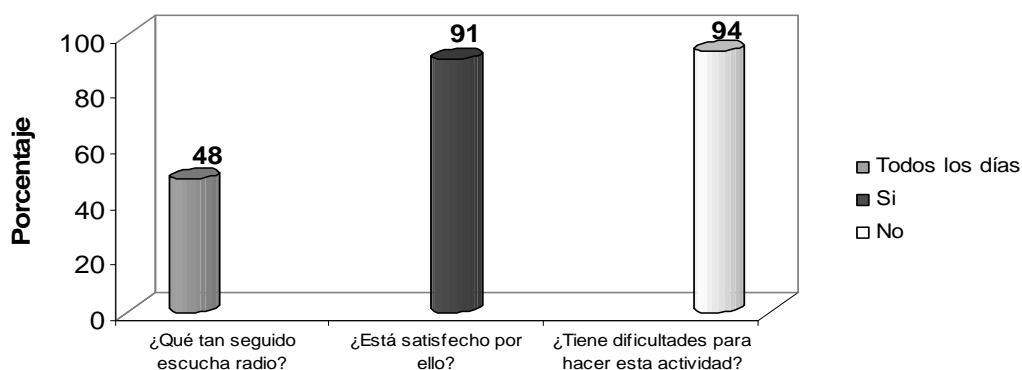


Figura 11. Frecuencia de Escuchar la Radio en Hombres

Por último, el comer frutas, verduras, pan, pescado entre otros, el 52% de las mujeres come todos los días, el 33% lo hace muy seguido y el resto a veces come estos alimentos (15%); el 93% de las mujeres menciona no tener dificultades para hacerlo y el 92% dicen no tener ninguna dificultad para hacerlo (véase Figura 12).

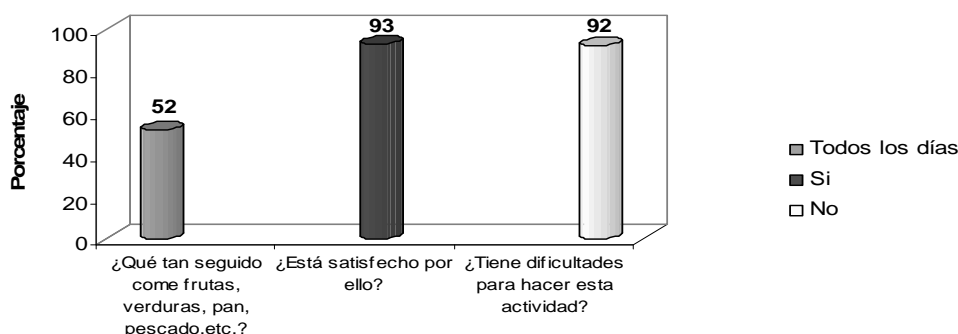


Figura 12. Frecuencia de Comer Frutas, Verduras, Pan, Pescado, etc. en las Mujeres

Por su parte los hombres el comer frutas, verduras, pan, pescado entre otros solo el 44% mencionó que lo hace todos los días, el 42% come muy seguido

estos alimentos y el 14% lo hace a veces; por lo que el 94% está satisfecho por comer estos alimentos y el 92% reporta no tener dificultades para poder comerlos (véase Figura 13).

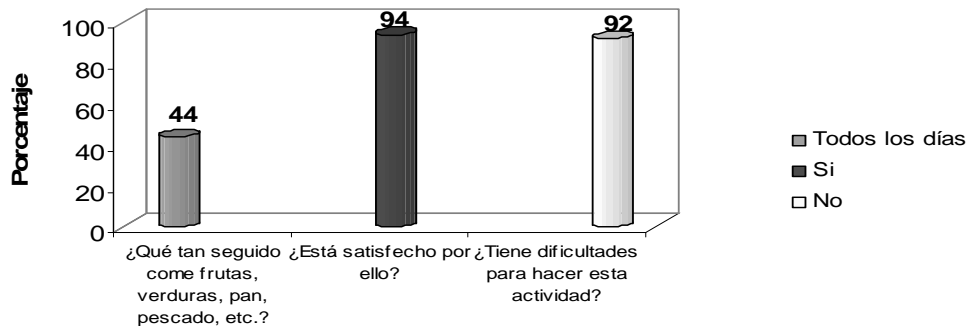


Figura 13. Frecuencia de Comer Frutas, Verduras, Pan, Pescado, etc. en los Hombres

A continuación se mencionan las actividades que se encontraron más frecuentes para cada género. El 81% de las mujeres lavan diariamente los traste, el 9% muy seguido, el 6% a veces y el 4% nunca, por lo que el 84% dice estar satisfecho por ello y el 81% menciona no tener ninguna dificultad para hacerlo (véase Figura 14).

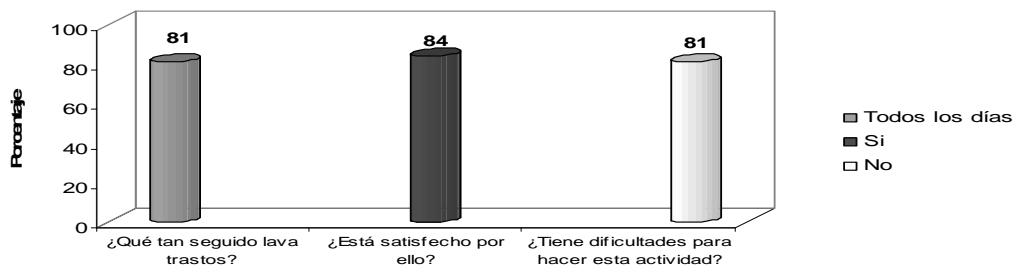


Figura 14. Frecuencia de Lavar Trastes en las Mujeres

Con respecto a que tan seguido cocinan se encontró que el 77% de las mujeres todo los días lo hace, el 6% muy seguido, a veces el 12% y el 5% nunca; el 87% está satisfecho por realizarlo y el 76% no tienen dificultades para llevarlo a cabo (véase Figura 15).

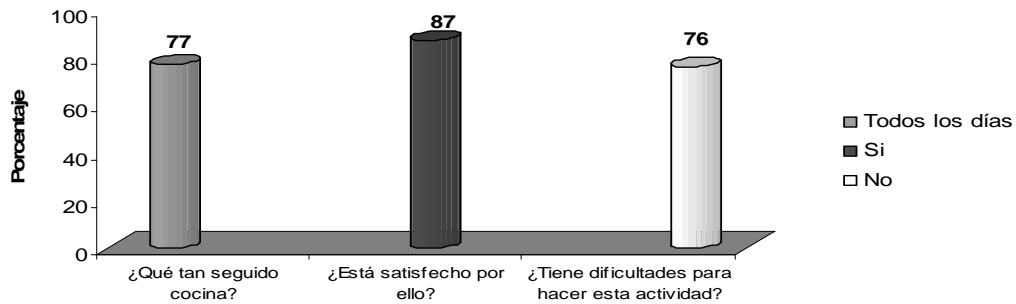


Figura 15. Frecuencia de Cocinar en las Mujeres

El 58% de las mujeres barren todos los día, por lo que el 14% lo hace muy seguido, el 20% a veces barre y el resto no lo hace nunca (8%); el 85% están satisfechas por realizar esta tarea y el 70% menciona no tener ninguna dificultad para realizarlo (véase Figura 16).

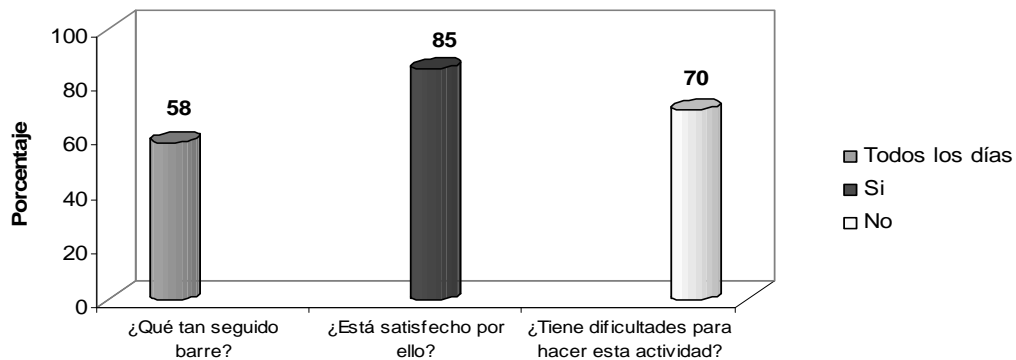


Figura 16. Frecuencia de Barrer en las Mujeres

Otras de las tareas que realizan diariamente las mujeres es el de asear su habitación (56%), el 29% lo hace muy seguido, a veces el 9% y el resto de las mujeres no lo llevan a cabo (6%); la mayoría esta satisfecha por hacerlo (90%), pero el 75% tiene dificultades para llevarlo a cabo (véase Figura 17).

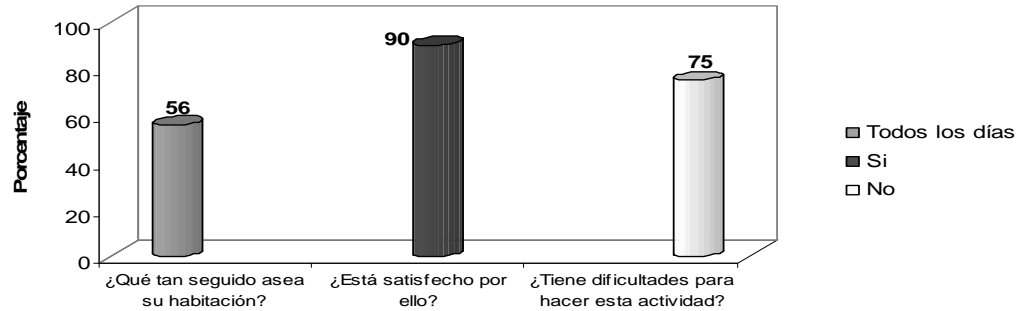


Figura 17. Frecuencia de Asear su Habitación en las Mujeres

Por último, con respecto a los hombres sólo hubo una actividad que no practican en común con las mujeres que es el de platicar con vecinos o amigos, los cuales reportan que el 44% lo hacen todos los días, el 27% platica con ellos muy seguido, el 26% a veces y el 3% nunca lo lleva a cabo; por lo que el 93% está satisfecho por hacer esta actividad y el 92% reporta no tener dificultades para hacer esta actividad (véase Figura 18).



Figura 18. Frecuencia de Platicar con Vecinos o Amigos en los Hombres

Escala de Depresión Geriátrica

Con respecto a la escala de depresión geriátrica para medir los niveles de depresión se tomó como referencia los siguientes rangos: de 0-4 es normal, de 5-8 depresión leve, de 9-11 indica depresión moderada y de 12-15 puntos depresión severa. A continuación se muestran los resultados obtenidos de mujeres y hombres.

El 75% de las mujeres y de los hombres no tienen depresión por lo que tienden a estar normales; el 18% en ambos tienden a tener una depresión leve; el 7% de las mujeres y el 5% de los hombres tienden a tener una depresión

moderada y por último solo el 1% de las mujeres y el 2% de los hombres tienden a padecer una depresión severa (véase Figura 19).

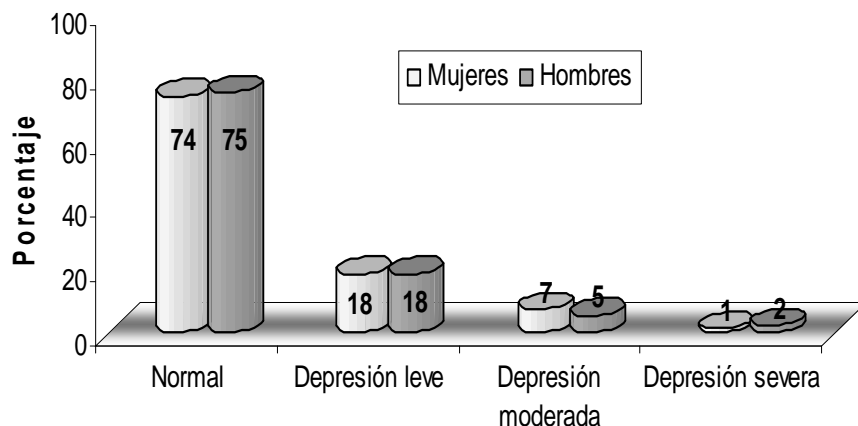


Figura 19. Frecuencia de la Escala de Depresión Geriátrica en Hombres y Mujeres

Correlaciones de las Variables Actividades de la Vida Diaria con la Depresión

Las variables de las actividades de las mujeres que correlacionaron con la escala de depresión, resultando significativas a un nivel de .001, pero aclarando que la mayoría con baja intensidad, fueron: instrumentales del hogar, sociales informales, sociales formales, recreativas sociales y las actividades de la vida diaria que tuvieron una asociación moderadamente intensa, cabe señalar que las correlaciones fueron negativas lo que significa que entre menos actividades pueden presentarse más indicadores de depresión (véase Tabla 4).

Tabla 4. Correlaciones entre Actividades e indicadores de depresión en mujeres

	instrumentales del hogar	instrumentales físicas	sociales informales	sociales formales	recreativas sociales	recreativas físicas	vida diaria
Escala de Depresión	-.251**	-.156	-.286**	-.237**	-.231**	-.151	-.368**

** Correlación significativa al 0.01 * Correlación significativa al 0.05

Posteriormente se correlacionaron las dimensiones ya mencionadas con respecto a los hombres, encontrando relación significativa en dirección negativa con un nivel de significancia al 0.05 y al 0.01 con la escala de depresión las siguientes actividades: instrumentales del hogar y físicas, actividades sociales informales, instrumentales cognitivas y de la vida diaria en general, estas dos últimas tienen una asociación moderada y un poco superior en su fuerza que las demás, pero con la misma dirección, de tipo negativa (véase Tabla 5).

Tabla 5. Correlaciones entre Actividades de la Vida Diaria y Depresión en Hombres

	instru- mentales del hogar	instru- mentales físicas	instru- mentales cognitiva s	sociales informale s	recreativ as pasivas	vida diaria
Escala de Depresión	-.244*	-.214*	-.336**	-.242**	-.089	-.330**

**Correlación significativa al 0.01 * Correlación significativa al 0.05

CONCLUSIONES

Las actividades de la vida diaria son habilidades necesarias que le permite al adulto mayor, cuidar de sí mismo y lograr independencia en diferente grado, requerir menos apoyos y poder socializar e interactuar con su entorno. Así mismo, son un marco para lograr el sentimiento de autosuficiencia que le puede ofrecer mayor estabilidad emocional.

Las actividades de la vida diaria que se presentan en este segmento de la población, y que para la mayoría no representa ningún problema, aun cuando algunos requieren apoyo, son ver televisión, tomar sus medicamentos, platicar con algún familiar, tomar una siesta, escuchar la radio y comer frutas, verduras, pan, pescado. Estas actividades representan las preferencias, habilidades y motivaciones de las personas mayores de esta comunidad, se puede elegir en que invertirán tiempo, Horgas, Wilms & Baltes (1998), señalan como estas actividades que parecieran ser muy sencillas, reflejan el conjunto de elecciones

diarias que forman en contenido y estructura de la vida de una persona mayor de esta zona.

Se observó que las mujeres específicamente realizan con más frecuencia actividades instrumentales del hogar (lavar trastes, cocinar, barrer y asear su habitación), lo cual como lo señalan Horgas, Wilms & Baltes (1998), se configuran a partir de una dinámica entre ciertas influencias socioculturales y biológicas y persisten en el tiempo, como en el caso de las mujeres que este tipo de actividades son obligaciones que se encuentran establecidas social y culturalmente en su vida diaria.

Con respecto a los hombres sólo reportan una actividad que no tienen en común con las mujeres que es el de platicar con vecinos o amigos diariamente, lo cual indica que tienden a pasar su tiempo en algún momento del día en compañía de otras personas en contraste con lo que se observa con las mujeres que ellas tienden a ocuparse más en las labores del hogar.

En contraste con lo antes mencionado Cummings & Henry (1961) en su teoría del desligamiento alude que en la etapa de la adultez tardía a menudo implica un retraimiento gradual frente al mundo en los niveles físico, psicológicos y social. En el nivel físico, los adultos mayores tienen menos energía y tienden a hacerse más lentos de una manera progresiva. En el terreno psicológico, empiezan a distanciarse de los demás, mostrando menos interés por el mundo que les rodea y dedican más tiempo a la introspección. Por último, en el aspecto social, se relacionan menos con otros individuos, en términos de encuentros personales diarios y de la participación en la sociedad como un todo. Los adultos mayores también participan menos e invierten menos tiempo en la vida de los demás (Quinnan, 1997 citado en Feldman, 2007).

Otro aspecto importante es la depresión en los adultos mayores aún considerándola como una consecuencia lógica del envejecimiento por lo que al momento de su diagnóstico se confunde con algún otro padecimiento de la misma edad se pudo observar que la mayoría de los adultos mayores encuestados no reportaron síntomas de depresión, lo cual indica que en la muestra que se realizó este estudio eran personas saludables; similar al

estudio que realizaron Zavala & Domínguez (2009), los cuales reportan que la mayoría de los sujetos encuestados no tuvieron depresión.

Otro de los objetivos planteados en este estudio tiene que ver con las actividades de la vida diaria y su relación con la depresión se observó que aún teniendo una relación significativa en dirección negativa presenta una fuerza baja lo cual indica que a menor actividades de la vida diaria tienden a presentar síntomas de depresión; por lo que se relaciona con lo planteado en los estudios epidemiológicos donde demuestran que la prevalencia del trastorno depresivo mayor (según los criterios del DSM IV) es baja por lo que un número alto de individuos con síntomas depresivos, como ser pobre de energía o concentración, o trastorno del sueño o apetito no llegan a cumplir los criterios ni siquiera de depresión menor (Dillon, Serrano, Iturry, Taragano, Popovich, Salgado, & Allegri, 2009).

En conclusión, se puede decir que la forma en que el individuo envejece depende de algunos factores y de las circunstancias en que se encuentra ya que unos pueden realizar ciertas actividades en su vida diaria mientras que otros mantienen vínculos activos con la gente y con sus áreas de interés personal. Por lo que este estudio permitirá ampliar la comprensión de lo que hace un adulto mayor con referente a sus actividades en el día y que la depresión no es algo distintivo de esta etapa de la vida, por lo que esto ayudará para plantear programas para este tipo de población que en años posteriores se acelerará significativamente su crecimiento demográfico.

REFERENCIAS

- Neuropsychological correlates of self-reported performance in instrumental activities of daily living and prediction of dementia. *The Journals of Gerontology*. 54(5), 293-303.
- Beck A. (1967). *Cognitive therapy of depression*. New York: Guilford Press.
- Belsky J. (2001). *Psicología del envejecimiento*. España.: Thomson.
- Blanchard-Fields, F., Chen, Y., & Norris, L. (1997). Everyday problem solving across the adult life span: Influence of domain specificity and cognitive appraisal. *Psychology and Aging*, 12, 684–693.

- Cahn-Weiner, D., Tomaszewski, S., Julian, L., Harvey, D., Kramer, J., Reed, B., Mungas, D., Wetzel, M. y Chui, H. (2007). Cognitive and neuroimaging predictors of instrumental activities of daily living. *Journal of the International Neuropsychological Society*. 13, 747-757.
- Casado D. (2005). La dependencia de las personas mayores en España: un análisis de su evolución durante los años noventa. *Rev Esp Salud Publica*. 79:351-63.
- Cumming, E., and Henry, W.E. (1961). *Growing older: The process of disengagement*. New York: Basic Books.
- Dillon C., Serrano C., Iturry M., Taragano F., Popovich P., Salgado P., & Allegri R. (2009). Estudio epidemiológico de la depresión geriátrica en un laboratorio de memoria. *Neurología Argentina*. 1: 20-29
- Feldman R. (2007). *Desarrollo psicológico a través de la vida*. México: Pearson.
- Fried L, Guralnik J. Disability in older adults: evidence regarding significance, etiology, and risk. *J Am Geriatr Soc*. 1997;45:92-100.
- Galasko, D., Schmitt, F., Thomas, R., Jin, S., Bennett, D. y Ferris, S. (2005). Detailed assessment of activities of daily living in moderate to severe Alzheimer's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society*. 11, 446-453.
- Gildengers, A., Butters, M., Chisbolm, D., Rogers, J., Holm, M., Bhalla, R., Seligman, K., Dew, M., Reynolds, Ch., Kupfer, D. y Mulsant, B. (2007). Cognitive functioning and instrumental activities of daily living in late-life bipolar disorder. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 15(2), 174-179.
- Gutiérrez-Robledo LM. (1998). Relación entre el deterioro funcional, el grado de dependencia y necesidades asistenciales de la población envejecida en México. En: Hernández-Bringas H, Menkes C, eds. *La población de México al final del siglo XX*. México, D.F.: UNAM-CRIM; Pp. 431-48.
- Horgas, A., Wilms, H. y Baltes, M. (1998). Daily life in very old age. Everyday activities as expression of successful aging. *The Gerontologist*. 38(5), 556-567.
- Instituto nacional de estadística, geografía e informática (2007). México
- Katz, S., Ford, A., Moskowitz, R., Jackson, B. y Jaffe, M. (1963). A standardized measure of biological and psychological function. *Journal of the American Medical Association*. 185, 914-919.
- Lawton M. y Brody, E. (1969). Assessment of older people. Self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The Gerontologist*. 9, 179-186.

- McGee, C. y Mathiowetz, V. (2003). The relationship between upper extremity strength and instrumental activities of daily living performance among elderly women. *OTJR*. 23(4),143-154.
- Mejía Arango S., Jaimes A., Villa A., Ruiz L., Gutiérrez L. (2007). Deterioro cognoscitivo y factores asociados en adultos mayores en México. *Salud Pública de México*, 475-481.
- Montorio, I. e Izal, M. (1999). Cambios asociados al proceso de envejecimiento. En Izal, M. y Montorio, I. (eds.). *Gerontología conductual, Bases para la intervención y ámbitos de aplicación*. Madrid: Síntesis.
- Muñoz J. (2002) *Psicología del envejecimiento*. Madrid: Psicología pirámide.
- Naciones Unidas. Declaración Política de la II Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento. *Rev Esp Geriatric Gerontoly* 2002;37(S2):8–11.
- Naik, A., Burnett, J., Pickens-Pace, S. y Dyer, C. (2008). Impairment in instrumental activities of daily living and the geriatric syndrome of self-neglect. *The Gerontologist*. 48(3), 388-392.
- Nourhashémi, F., Andrieu, S., Gillete-Guyonnet, S., Vellas, B., Albaréde, J. y Grandjean, H. (2001). Instrumental activities of daily living as a potencial marker of frailty. A study of 7364 community-dwelling elderly women (the EPIDOS Study). *The Journals of Gerontology*. 56(7), 448-453.
- Papalia D., Sterns H., Feldman R. & Camp C. (2009). *Desarrollo del adulto y vejez*. México: Mc Graw-Hill
- Papalia D., Olds S. & Feldman R. (2004). *Desarrollo humano*. (9na. ed.)México: Mc Graw-Hill
- Partida V. (2002). La transición demográfica y el proceso de envejecimiento en México. *Proyecciones de la población de México, 2000–2050*. México, D.F.: Consejo Nacional de Población.
- Ramón F. (2007). Comportamiento de la depresión en el adulto mayor. *Revista electrónica psicología científica.com*. Recuperado de <http://www.psicologiacientifica.com/bv/psicologia-301-1-comportamiento-de-la-depresion-en-el-adulto-mayor.html>
- Secretaría de Desarrollo Social (2008). *Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores*. México: Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores.
- Seligman. C. (1979). *Helplessness. On depresión development and death*. San Francisco: W. H. Freeman.

- Snowdon J.(2001). Is depression more prevalent in old age? *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*; 35 782-787.
- Sveen, U., Thommessen, B., Bautz-Holter, E., Wyller, T. y Laake, K. (2004). Well-being and instrumental activities of daily living after stroke. *Clinical Rehabilitation*. 18, 267-274.
- Tong, A. y Man, D. (2002). The validation of the Hong Kong Chinese version of the Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale for institutionalized elderly persons. *OTJR*. 22(4), 132-142.
- Tze-Pin, N., Mathew, N., Peak-Chiang, Ch. y Ee-Heok, K. (2006). Physical and cognitive domains of the instrumental activities of daily living. Validation in a multiethnic population of asian older adults. *The Journals of Gerontology*. 61(7), 726-735.
- Wadley, V., Okonkwo, O., Crowe, M. y Ross-Meadows, L. (2008). Mild cognitive impairment and everyday function. Evidence of reduced speed in performing instrumental activities of daily living. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*. 16(5), 416-424.
- Wiener, J., Hanley, R., Clark, R. y Van Nostrand, J. (1990). Measuring the activities of daily living. Comparisons across national surveys. *Journal of Gerontology*. 45(6), 229-237.
- Zavala M. & Domínguez G. (2009). Depresión y percepción de la funcionalidad familiar en adultos mayores de zonas urbanas de Cárdenas, Tabasco. *Revista Atención familiar*. Recuperado de http://www.atenfamiliar.org/revista/index.php?option=com_content&view=article&id=87:depression-y-percepcion-de-la-funcionalidad-familiar-en-adultos-mayores-de-zonas-urbanas-de-cardenas-tabasco&catid=24:enfermedades-cronico-degenerativas&Itemid=151
- Zúñiga E, Gómez C. (2002). Pobreza, curso de vida y envejecimiento poblacional en México. En: Consejo Nacional de Población, ed. *La situación demográfica de México 2002*. México, D.F.: CONAPO; Pp. 383–416.

13. INTEGRACIÓN DE CAMPOS ORGANIZACIONALES CIVILES EN EL SECTOR DEL MEDIO AMBIENTE EN SONORA

América Nallely Lutz Ley
El Colegio de Sonora

INTRODUCCIÓN

No obstante las frecuentes imágenes de deterioro ambiental que circulan alrededor de todo el mundo, actualmente no existe consenso en las esferas políticas y científicas respecto a si la sociedad se enfrenta a una crisis ambiental (Walss 2005). Lo cierto es que tanto en la investigación académica, como en los medios masivos de comunicación, pueden encontrarse indicadores alarmantes de pérdida de biodiversidad, escasez y agotamiento de recursos, contaminación, calentamiento global, entre otros; e incluso estos problemas se interrelacionan con las circunstancias económicas y sociales existentes a nivel regional, obstaculizando el bienestar de los habitantes (Harper 2001).

En México los procesos de cambio social y económico fomentados por la globalización y el crecimiento demográfico han acelerado la expansión de la contaminación, la erosión de suelos, el agotamiento de pesquerías y bosques, así como la sobreexplotación de fuentes hídricas. En el caso del estado de Sonora la situación es similar, pues desde hace varios años viene constatándose la escasez de agua, su uso ineficiente en zonas agrícolas y urbanas, la salinización de fuentes de agua subterráneas, la contaminación por desechos industriales y agrícolas, el agotamiento de suelos por actividades agropecuarias, la deficiente regulación y seguimiento de la normatividad para la protección de áreas naturales, entre otros (Búrquez y Martínez- Yrizar, 2000) (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT], 2009).

Los asuntos ambientales han provocado una serie de respuestas gubernamentales a nivel nacional e internacional desde la década de 1970 (Lutz 2010, 20-27); sin embargo, la solución de los problemas que aquejan a una sociedad dependen en buena medida de sus capacidades para generar acciones conjuntas y coordinadas por parte de todos sus miembros (y no sólo

del gobierno) hacia estas situaciones. Dichas capacidades se relacionan con la autogestión social del desarrollo y pueden encontrarse manifestaciones diversas de éstas en función de las características particulares de cada grupo humano que se considere. En este sentido, una de las formas que se ha convertido en un fenómeno común es la constitución de organizaciones civiles cuyas acciones se colocan en una esfera intermedia entre el gobierno y el mercado, aunque paulatinamente han ido abarcando objetivos que tradicionalmente se encontraban en las agendas de estos dos grandes sectores.

Aunque se ha incrementado la presencia de las organizaciones civiles a nivel global y particularmente en Latinoamérica y México (Prince, 1994), aun existen desacuerdos sobre su conceptualización como objetos de estudio. El término “organización no gubernamental” se acuñó en la Organización de las Naciones Unidas para nombrar a todas aquellas organizaciones internacionales que no habían surgido como producto de acuerdos intergubernamentales; aunque progresivamente el concepto ha sido reformulado y se caracteriza por una amplia flexibilidad, misma que se refleja en la multitud de nombres con los que se les denomina, tales como “organizaciones de la sociedad civil”, “organizaciones no lucrativas” y “organizaciones del tercer sector”, entre otras (Rivera, 2000). De cualquier manera, al referirse a ellas normalmente se alude a “... agrupaciones civiles que no persiguen fines de lucro y que se dirigen fundamentalmente a la beneficencia y promoción social, enfocándose a problemáticas específicas” (ibíd., p. 494-497).

La aparición de organizaciones no gubernamentales en el sector del medio ambiente tiene sus antecedentes inmediatos alrededor de 1960 en Norteamérica, donde el movimiento ambientalista se desarrolló con mayor fuerza, aunque lo hizo casi simultáneamente en otros países desarrollados (Europa occidental principalmente) y después en otras partes del mundo (Humphrey y Buttel 1995). En México el ambientalismo comenzó a desarrollarse hace aproximadamente 30 años bajo condiciones caracterizadas por una amplia conciencia sobre los impactos ecológicos de la acción humana, una evidente incapacidad estatal para solucionar los problemas generados por esta relación sociedad-naturaleza (Alfie 2005), una apertura política que

apenas estaba gestándose y que permitió la entrada de ideas distintas a las entonces dominantes, así como una serie de cambios económicos producto de los acuerdos asumidos para aminorar la crisis financiera nacional de los 80 (Takeshi 2005).

De esta manera, las agrupaciones y organizaciones surgidas dentro de lo que puede llamarse “el movimiento ambientalista mexicano”, tuvieron logros importantes tanto en el escenario público como en el privado. En las elecciones de 1988 sus asuntos ya aparecían como contenido de la lucha política (Vargas 2006), además de obtener mayor presencia entre la ciudadanía. Asimismo, Quadri (1990) ha señalado algunas victorias de las agrupaciones de vecinos conocidas como las “Brigadas Verdes” en la Ciudad de México y la defensa en contra de instalaciones nucleares en Pátzcuaro, Michoacán y en Laguna Verde Veracruz y otros logros de alcance más general como el avance en la conceptualización de los problemas ambientales, el establecimiento de puentes entre sectores académicos, gubernamentales y civiles, así como el nacimiento de proyectos de conservación y protección ambiental. Después de 1980, y hablando específicamente del noroeste del país, un momento importante para el ambientalismo llegó a inicios de la década de 1990 con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Este acuerdo promovió la consolidación de organizaciones ciudadanas con propósitos de protección y conservación ambiental en ambos lados de la frontera con Estados Unidos de Norteamérica (Velázquez 2005); por ejemplo, en Sonora se observó el surgimiento del Movimiento Ecologista de Sonora, el Comité Ecologista de Sonora y el Grupo de Enlace Ecológico de Agua Prieta (Moreno, 1992), que comenzaron a trabajar desde un enfoque principalmente regional.

Por otra parte, a pesar de los incrementos sobresalientes en el número de organizaciones civiles dentro del sector ambiental y de los logros que tuvieron durante su etapa formativa, se ha señalado que hacia mediados de 1990 comenzó a decaer su presencia sin haber constituido una propuesta integradora ni coherente para la sociedad, limitándose sus acciones principalmente a la solución de problemáticas muy localizadas y concretas (Alfie 2005). Entre los principales factores para explicar este debilitamiento se han mencionado: 1) la heterogeneidad entre actores; 2) el conflicto entre metas

de corto y largo plazo, así como entre objetivos de alcance local y global; 3) la falta de consideración de la complejidad real de los problemas ecológicos, 4) la importancia secundaria otorgada por la sociedad a los asuntos ambientales y 5) la escasez de recursos para realizar acciones de mayor alcance (Alfie 2005, Prince 1994 y Quadri 1990).

Sin embargo, aunque se presentan estos señalamientos en la literatura, también es cierto que las demandas sociales en materia ambiental siguen siendo una realidad en el país y otras partes del mundo. En la región sonoreense durante los últimos veinte años han continuado las luchas civiles en asuntos de medio ambiente, en combinación con metas de salud y bienestar, equidad de géneros y etnias, justicia ambiental y desarrollo sustentable, entre otros. Ejemplo de esto son las movilizaciones en torno al basurero tóxico Cytrar en Hermosillo y la contaminación en el municipio de Cumpas por el tratamiento de molibdeno en la planta Molymex; igualmente se ha observado la participación completa o parcial de agrupaciones civiles en acciones impulsadas por actores de otros sectores (principalmente gubernamentales), tales como la restauración ecológica de la Bahía de Guaymas y otras áreas de importancia ecológica, el diagnóstico y diseño de planes de manejo para áreas naturales en todo el estado y la participación en los ordenamientos ecológicos del territorio. Algunas agrupaciones de ciudadanos han llegado a consolidarse (por ejemplo los ciudadanos movilizados en el caso Cytrar), aunque otros se desintegran cuando termina la situación por la que se habían reunido.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Al hablar del conjunto de organizaciones civiles en el sector del medio ambiente sonoreense, puede utilizarse el concepto de “campo organizacional”. Di Maggio y Powell (2003) han definido el término como el agregado de organizaciones que constituyen un área institucional reconocida y que por sus mismas normas compartidas tienden a ser similares entre sí. En la actualidad, existen varias instituciones que sistematizan la información sobre los actores existentes en este sentido; sin embargo, los registros entre éstas no coinciden por completo y el tipo de organizaciones que son agrupadas bajo el término “civil” no muestran rasgos homogéneos entre sí, por lo que es cuestionable el

grado de reconocimiento y de diferenciación que sostienen como área institucional.

Se han detectado tres instituciones principales que reúnen información sobre estos actores civiles en materia ambiental: a nivel nacional se tiene el Registro Federal de Organizaciones de la Sociedad Civil, que coordinan la Secretaría de Gobernación, la Secretaría de Relaciones Exteriores, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y la Secretaría de Desarrollo Social⁷ y el Directorio Mexicano de la Conservación⁸ a cargo del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza. En el nivel regional se cuenta con el directorio de la Red Fronteriza de Salud y Ambiente A.C.⁹, asociación surgida en 1993 que actualmente reúne a otras agrupaciones de base principalmente local o regional y funciona también como mediadora entre éstas y las organizaciones que proporcionan fondos para el desarrollo de proyectos o consolidación de nuevos grupos.

En el Registro Federal de Organizaciones de la Sociedad Civil se enlistan 45 organizaciones en todo el estado cuyas áreas de trabajo implican... “Apoyo para el aprovechamiento de los recursos naturales, la protección al ambiente, la flora y la fauna, la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la promoción del desarrollo sustentable a nivel regional y comunitario, de las zonas urbanas y rurales” (Registro Federal de OSC, buscador en Internet). De estas organizaciones, 40 tienen figura legal como asociaciones civiles, cuatro son instituciones de asistencia privada y una es una sociedad. Cabe destacar que una parte importante de las asociaciones civiles registradas son uniones de agricultores, ganaderos u otros productores, que muy probablemente se diferencian empíricamente de aquellas instituciones relacionadas con la conservación, preservación y restauración ecológica, aunque todas sean catalogadas dentro de la misma categoría.

Por su parte, el Directorio Mexicano de la Conservación reúne tanto organismos gubernamentales y académicos, como organizaciones no

⁷ En <http://www.corresponsabilidad.gob.mx/registro.aspx> (Accesado en junio de 2009).

⁸ En <http://www.directoriodelaconservacion.org.mx/directorio/> (Accesado en junio de 2009).

⁹ En <http://www.redfronteriza.org/directorio.html> (Accesado en abril de 2009).

gubernamentales o civiles. De este último grupo, en Sonora se tiene registro de 15 organizaciones con objetivos de conservación o protección ambiental, de ellas 11 son asociaciones civiles, una es una sociedad civil y tres son organizaciones conservacionistas sin figura legal en México, pero con presencia internacional (*World Wildlife Fund*, *Wetlands International* y *The Nature Conservancy*). Entre las 11 asociaciones civiles presentes en este directorio y el Registro Federal de OSC para Sonora, existen coincidencias solamente en un caso, al enlistar ambos a la Red Fronteriza de Salud y Ambiente, A.C.

En el directorio de la Red Fronteriza se presentan 32 organizaciones de todo el estado relacionadas con asuntos ambientales; 17 son asociaciones civiles, 12 no tienen figura legal (pero algunas son de alcance internacional con oficinas en Sonora, o binacionales), una es una institución de asistencia privada, otra es una sociedad de solidaridad social y la última es una sociedad civil. Con respecto al Registro Federal de OSC existen dos coincidencias: “Género, Medio Ambiente y Salud I.A.P.” y “Ctam Coyai, A.C.”. En relación con el Directorio Mexicano de la Conservación hay siete organizaciones en común: la “Asociación Regional Ambiental Sonora- Arizona, A.C.”, el “Centro Intercultural de Estudios de Desiertos y Océanos, A.C.”, “Comunidad y Biodiversidad, A.C.”, “Pronatura Noroeste, A.C.”, “SUMAR voces por la naturaleza, A.C.”, “The Nature Conservancy” y el “World Wildlife Fund (programa del Golfo de California)”.

Aunque las inconsistencias entre registros evidentemente pueden dificultar las tareas de investigación sobre este tipo de organizaciones, esto no debe ocultar el hecho mismo de su existencia y la importancia de considerar las formas en que éstas nacen y desarrollan ciertas capacidades o rasgos institucionales que les permiten responder efectivamente a su entorno, y entre otras cosas, tener influencia sobre los procesos sociales y políticos relacionados con el medio ambiente.

Se considera relevante colocar a este tipo de actores como objetos de estudio porque representan una forma de respuesta organizada del público civil hacia problemáticas que los afectan tanto en un sentido particular como en uno

comunitario (y hasta global), pues la naturaleza misma de gran parte de los asuntos ambientales tiene esa doble faceta de afectación local-global. En este sentido, algunas cuestiones a responder con respecto a estas organizaciones civiles serían ¿quiénes y cómo son los actores organizacionales ambientales de la región?, ¿qué factores internos y externos los afectan?, ¿qué estrategias desarrollan para ser exitosos y continuar existiendo?, ¿qué efectos tienen sobre su medio social y natural en el corto, mediano y largo plazo?, ¿cuáles son las características y capacidades que les permiten tener influencia o afectar su medio? y ¿qué es lo que determina estas capacidades de actuación e influencia?, entre otras.

Las organizaciones en general han sido ampliamente estudiadas; sin embargo, la mayor parte de las construcciones teóricas y los estudios empíricos se refieren a organizaciones gubernamentales o mercantiles y es relativamente poco lo que se ha desarrollado en materia de ONG (Mazzotti, 2008), y más aun en el sector ambiental. Handel (2003) sistematiza los estudios organizacionales y presenta una serie de perspectivas teóricas tradicionales que se han centrado particularmente en factores internos de la organización, desde la eficiencia de los procesos productivos hasta las variables motivacionales de los miembros individuales y las normas implícitas que afectan sus comportamientos. Por otra parte, el interés aquí se enfoca no tanto en las cualidades individuales de las organizaciones civiles como tal, sino más bien en el grado de consolidación del campo ambiental civil como conjunto de organizaciones, pues éste puede ser un indicador significativo de las capacidades regionales para tomar parte en los procesos de decisión de la política pública ambiental y para intervenir en la solución de problemáticas ambientales.

La idea misma de integración de un campo organizacional conduce a un área importante de estudios que ha venido desarrollándose en las últimas décadas y permite analizar incluso a las organizaciones civiles o no gubernamentales: los estudios sobre relaciones entre organizaciones. Detrás de ellos existe el supuesto fundamental de que las organizaciones nacen y se desarrollan en función de las características del entorno en el que se encuentran y con el cual mantienen nexos, de modo que son vistas como sistemas abiertos e interactivos que son afectados por su medio, en lugar de ser unidades cerradas

que se autodeterminan. De acuerdo con Galaskiewicz (1985), las investigaciones realizadas en este sentido indican que las relaciones que una organización establece con otros miembros de su entorno puede deberse, entre otras cosas, a la búsqueda de los recursos que requiere para sobrevivir (lo cual genera dependencias con respecto a aquellos que proporcionan los recursos); al cumplimiento de metas de carácter político, como la influencia sobre los tomadores de decisiones para beneficiar los intereses y objetivos organizacionales y para resistir la presión o intervención gubernamental; y a la búsqueda de legitimidad social para la organización y sus fines.

Al observar los señalamientos sobre las condiciones en las cuales se desarrollan las organizaciones civiles ambientales en México en general, y en el estado de Sonora en particular (es decir, escenarios caracterizados por problemas socio-ambientales altamente complejos, normas y valores sociales mayormente contrarios a los de conservación y protección ambiental, toma de decisiones ambientales altamente centralizada y escasos recursos disponibles para el desarrollo de acciones civiles), se vuelve pertinente determinar en qué medida estos actores realmente aplican estrategias para relacionarse con otros similares a ellos y subsistir bajo estas circunstancias.

En otras palabras, la indagación ahora se aleja de las variables individuales de los actores y se acerca a la faceta relacional de su desarrollo, pues se analiza tanto la formación de relaciones con otros actores de la región, como la forma en que estas relaciones configuran campos institucionales con cierto nivel de integración, entendida ésta como el grado de consolidación del campo organizacional civil en el sector ambiental. El supuesto general es que el grado de integración de un campo es precisamente lo que puede aumentar la presencia e influencia del grupo de organizaciones relacionadas entre sí, además de permitirles obtener recursos para continuar existiendo.

MÉTODO

Se considera que un marco teórico- metodológico aplicable al estudio de las organizaciones de la sociedad civil en el sector ambiental y a la manera como construyen estructuras relacionales más o menos estables (a modo de campos organizacionales) es el análisis de redes sociales. Éste tiene como objeto de

estudio los patrones de relaciones entre unidades sociales y las implicaciones que esto tiene para las propias entidades y para el funcionamiento general de la estructura creada de esta manera. Desde el análisis de redes la estructura social es concebida en términos relacionales; es decir, como patrones de relaciones más o menos estables en el tiempo (Wasserman y Faust 2009).

Teniendo sus orígenes en la psicología social y la antropología, el análisis de redes tiene un conjunto de premisas básicas que lo distinguen de otros acercamientos en la investigación social y comportamental. Dos de los principales autores en la materia, Wasserman y Faust (2009), han delimitado los siguientes: 1) los actores y sus acciones son vistas como fenómenos interdependientes en lugar de eventos independientes, 2) las relaciones entre actores son canales que permiten el flujo de recursos tanto materiales como no materiales, 3) la estructura de la red es vista como una proveedora de oportunidades o de obstáculos para la acción de las unidades individuales y 4) se conceptualiza la estructura social, económica y política, entre otras, como patrones de relaciones entre actores. Además de estos supuestos generales, existen un conjunto de conceptos necesarios en las investigaciones que incluyen el análisis de redes (Wasserman y Faust 2009, 17-20):

- *Actor*: se refiere a las entidades sociales que participan en las relaciones. Los actores pueden ser unidades individuales o colecciones de ellas. En las representaciones gráficas de las redes sociales a los actores se les conoce como *nodos* y pueden ser personas, objetos, organizaciones o sucesos (Rodríguez 1995, 22).
- *Liga relacional*: se define gráficamente como una línea que conecta a dos unidades o nodos de la red. Son los nexos de diferentes tipos que conectan un par de actores o unidades sociales.
- *Relación*: es la colección de ligas de un tipo entre los miembros de un grupo. Mientras las ligas son entidades concretas que conectan pares de actores, la relación es el conjunto de todas esas ligas. (Wasserman y Faust 2009, 44-45).

- *Red social:* es un conjunto (o conjuntos) finito de actores y la relación o relaciones definidas entre ellos. El elemento central que define a una red social es la presencia de datos relacionales entre actores. Las redes también se definen dependiendo del contenido de la relación que está uniendo a los nodos; puede diferenciarse entre redes comunicativas, redes de parentesco, redes de recursos, etcétera; e incluso varios tipos de relaciones pueden coexistir en una misma red social (Rodríguez 1995).

Una vez que se ha delimitado tanto el conjunto de actores, como las relaciones que serán estudiadas entre ellos, el análisis de redes incluye la obtención de ciertas medidas básicas que se refieren a las propiedades individuales de los nodos participantes en las relaciones, así como características de la red global:

- *El grado nodal:* se refiere al número de actores con los que un nodo está conectado. El grado nodal puede ser de dos tipos dependiendo de la dirección de la liga: interno ó de entrada y externo o de salida. El grado interno es el número de líneas que tienen su destino en el actor y representa el número de actores en la red que lo han seleccionado o que le han enviado un recurso en particular. El grado externo se refiere al número de nodos a los cuales un actor ha seleccionado o a los que envía algún elemento. Wasserman y Faust (2009, 126) afirman que la importancia de estos grados radica en el hecho de indicar la expansividad de las influencias de un nodo (en el caso del grado externo), así como de la receptividad o popularidad (en el caso del grado interno).
- *El tipo de nodos:* a partir de los grados internos y externos es posible distinguir cuatro tipos diferentes de actores. Un nodo es un “receptor” cuando el número de flechas que terminan en él es mayor a cero y el número de flechas que parten de él es igual a cero. Es un “transmisor” cuando el número de flechas que terminan en él es igual a cero y el número de flechas que parten de él es mayor a cero. El nodo es un “portador” si el número de flechas que terminan en él y que inician a partir de él son ambas mayores a cero (condición que también se denomina “intermediación”); y por último, es un nodo “aislado” si el número de flechas que terminan en él y las que parten de él son ambos iguales a cero (Wasserman y Faust 2009, 128).

- *La densidad:* es una propiedad de la red que se refiere a la proporción de ligas que están presentes en la gráfica; o en otras palabras, a la proporción de ligas que pueden visualizarse, en relación con el total de nexos posibles dado el número de nodos que componen la red. La densidad puede adquirir valores desde cero (si no existen ligas) hasta un máximo de uno (si todas las ligas posibles están presentes) (Wasserman y Faust 2009,129). Para efectos de la presente exposición, la densidad es la propiedad que puede ser más fácilmente asociada con el nivel de integración de un campo organizacional específico.
- *La centralidad:* se refiere al grado en que uno o varios de los nodos destacan del resto debido a su posición o grado de conexión privilegiada; es considerado como un indicador de la influencia, prestigio o poder de un actor. Aunque existen tres modos principales para determinarla (Hanneman y Riddle 2005, 60- 76; Rodríguez 1995), el más común es a través de los grados; es decir, con base en el número de conexiones de un actor con el resto. Cuando un nodo tiene muchas conexiones, puede acceder por distintos caminos a una mayor proporción de los recursos presentes en la red, al mismo tiempo que está mejor integrado dentro de ésta.

El análisis de redes puede utilizarse con relativa facilidad para describir las estructuras relacionales de un conjunto de actores y gracias a esto proporcionar una perspectiva del nivel de consolidación o integración de los campos creados a través de las relaciones entre organizaciones. Este marco ha sido aplicado para el estudio de un conjunto de 11 organizaciones civiles con propósitos y actividades ambientales en el municipio de Hermosillo. El propósito es ofrecer un modelo para el estudio de los campos organizacionales civiles regionales que sea susceptible de aplicarse no sólo en el sector ambiental, sino en otros que se caractericen por la presencia de actores civiles organizados. Los resultados que se presentan forman parte de un estudio más amplio realizado por la autora con este conjunto de actores hermosillenses (Lutz 2010).

RESULTADOS

Se analizaron las relaciones entre 11 organizaciones y agrupaciones ubicadas en el municipio de Hermosillo que tienen objetivos y/o actividades relacionadas total o parcialmente con asuntos ambientales. De una población inicial delimitada a partir del directorio de la Red Fronteriza de Salud y Ambiente, A.C., se obtuvo una muestra no aleatoria de 14 organizaciones, de las cuales 11 finalmente participaron de manera voluntaria en el estudio. Ocho de ellas están constituidas legalmente; una es una institución de asistencia privada, mientras que las siete restantes son asociaciones civiles.

Las organizaciones tienen una edad promedio de 10.9 años, aunque la variabilidad de los datos es amplia (los valores mínimo y máximo son tres y 23 años respectivamente). En general son organizaciones de tamaño mediano (11 miembros en promedio), pero hay algunas que reportaron no tener miembros más allá del personal del equipo operativo, y esto se debía a la falta de un patronato o a que la organización atravesaba por un momento de dificultades. En la tabla 1 se presenta el nombre de cada nodo.

Tabla 1. Nombre y etiqueta de los nodos participantes.

No.	Nombre de la organización	Etiqueta del nodo
1	Academia Sonorense de Derechos Humanos, A.C.	ASDH
2	Alianza por la Sustentabilidad del Noroeste Costero Mexicano (ALCOSTA, A.C.).	ALCO
3	Asociación para las Plantas Nativas de Sonora, A.C.	APNS
4	Biodiversidad y Desarrollo Armónico, A.C.	BIDA
5	Cacto Azul, A.C.	CAAZ
6	Ciudadanos por el Cambio Democrático.	CPCD
7	Ciudadanos por la Defensa del Parque de Villa de Seris.	CPDP
8	Comité de Desarrollo Comunitario de la colonia Eusebio Kino, A.C.	CDEK
9	Género, Medio Ambiente y Salud, I.A.P.	GMAS
10	Geo- Juvenil Sonora.	GEOJ
11	Red Fronteriza de Salud y Ambiente, A.C.	RFSA.

Se utilizó un cuestionario estructurado donde se solicitaba al representante de cada organización o agrupación que respondiera si su organización recibía y/o enviaba cuatro tipos de contenidos a cada una de las otras:

- Información: cualquier contacto informativo o comunicativo transmitido por cualquier medio (teléfono, correo electrónico, medios impresos, entre otros. También se incluyen talleres de capacitación).

- Apoyo: cualquier contacto que implique el soporte para la realización de actividades, la coorganización de eventos y el consejo o apoyo para gestiones.
- Recursos materiales: cualquier contacto que implique la transmisión de recursos en especie (desde material de oficina hasta el préstamo de instalaciones para realizar eventos).
- Recursos financieros: cualquier contacto que implique la transmisión de contenidos monetarios (donaciones, pagos por servicios, compra de artículos, entre otros).

En la tabla 2 se presentan las densidades para cada uno de estos contenidos. La densidad se obtiene a partir de la división del número total de ligas encontradas en cada red entre el total de ligas posibles dada la cantidad de nodos participantes. En este caso, al tener una red de 11 nodos, pueden existir hasta 11 por (11-1) pares de nodos asociados; es decir, 110 ligas de entrada y salida para cada contenido relacional. Como se observa, la densidad más grande corresponde a la red de información, aunque su valor es relativamente bajo, pues los participantes en el estudio solamente reportaron 32 de las 110 ligas posibles; es decir, existen alrededor del 29% de las ligas informativas potenciales entre estos actores. Asimismo, puede verse que conforme se avanza de la relación de intercambio de información hacia relaciones que implican mayores costos (de tiempo, esfuerzo o dinero), las densidades disminuyen paulatinamente, hasta encontrarse solamente cuatro ligas en el caso de las relaciones de recursos financieros, equivalentes al 3.6% de las ligas potenciales.

Tabla 2. Densidad de las relaciones para los cuatro tipos de contenidos transmitidos.

Nombre de la matriz	No. de ligas encontradas	Densidad
Información	32	0.2909
Apoyo	31	0.2818
Recursos Materiales	16	0.1455

Recursos Financieros	4	0.0364
----------------------	---	--------

- *Red de información.*

En la figura 1 se presenta la red de información. Se observa que todos los actores están conectados; es decir, cada una de las organizaciones envía información al menos a otra organización o agrupación ubicada en el municipio.

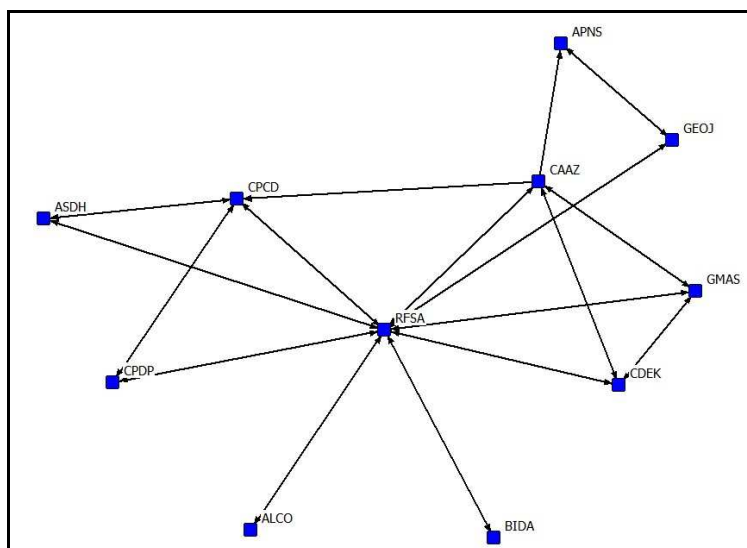


Figura 1. Red de información de organizaciones civiles ambientales en Hermosillo.

La Red Fronteriza de Salud y Ambiente, A.C. es quien envía información a mayor cantidad de actores dentro de la red (a nueve de las diez organizaciones). A la RFSA le sigue CAAZ que envía información a otros cinco actores dentro de la red (de acuerdo con las respuestas de los representantes, esta conexión informativa se ha establecido principalmente a través de los talleres que ha ofrecido Cacto Azul en el pasado como parte de sus actividades). En relación con los grados internos o de entrada, también es la RFSA quien recibe información de mayor cantidad de nodos en la red (nueve nodos), debido a que cada liga informativa que este actor sostiene con los otros es recíproca. A la RFSA le sigue Ciudadanos por el Cambio Democrático, quien recibe información de otros cuatro actores.

Según la estadística descriptiva de las ligas presentada en la tabla 3, cada actor envía información a casi tres organizaciones en promedio, y recibe información de la misma cantidad promedio de nodos. Sin embargo, las medias de las ligas de entrada y salida ocultan la gran variabilidad que existe entre los actores en estos dos aspectos, pues la desviación estándar en ambos casos es

tan grande como el valor de la media, y el rango de valores (de uno a nueve) también es amplio.

La centralización de la red informativa fue del 67% tanto para los grados internos como externos. Esta propiedad es obtenida mediante el paquete estadístico para el análisis de redes (UCINET, Borgatti, Everett y Freeman, 2002) al comparar la red real con una red ideal donde hay una centralidad total (es decir, donde todas las ligas directas se conectan con un solo actor central). Esto da cuenta también de la jerarquización existente en una red; pues al haber una baja centralización, ningún nodo sobresale significativamente del conjunto y la red puede considerarse más horizontal, con relaciones homogéneamente distribuidas; mientras que una alta centralización indica la importancia de ciertos actores sobre otros y sobre el grado en que se establecen dependencias por el acceso a los recursos, en este caso informativos.

Tabla 3. Estadística descriptiva para los grados de la red de información.

Estadístico	Grados	
	Externo	Interno
Media	2.909	2.909
D. Estándar	2.234	2.109
Suma	32.000	32.000
Varianza	4.992	4.446
Valor mínimo	1.000	1.000
Valor máximo	9.000	9.000
Centralización de la red de información (basada en grado externo) = 67%		
Centralización de la red de información (basada en grado interno) = 67%		

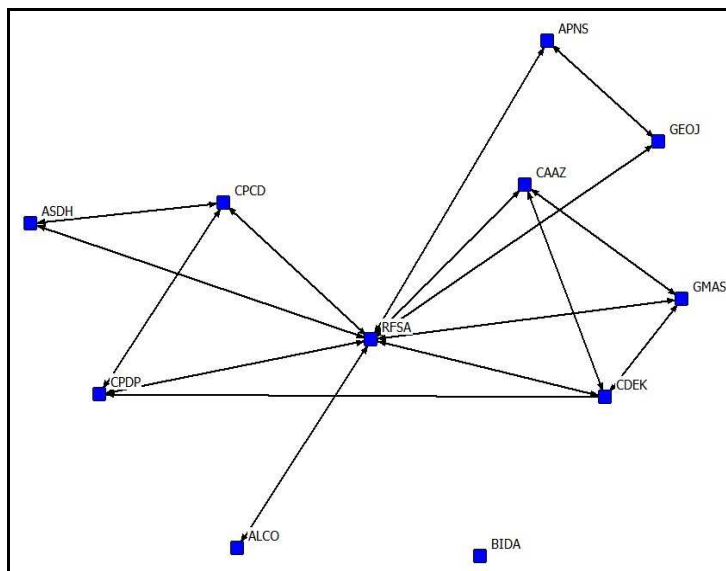
El nivel de centralización de la red informativa puede entenderse mejor al considerar que hay un actor que concentra la mayor cantidad de ligas de entrada y salida con los demás nodos (la RFSA). Los efectos de la desaparición de la RFSA se observan en el cálculo de la densidad para esta red, que resulta de 15.6%; alrededor de la mitad de la densidad que se obtiene si se incluye a la Red Fronteriza.

- *Red de apoyo.*

La representación gráfica de la red de apoyo de las organizaciones civiles ambientalistas en Hermosillo se muestra en la figura 2. La red de apoyo es

similar a la de información, aunque su densidad fue ligeramente menor (28.2%). También en este caso existe reciprocidad en la mayoría de las ligas que conectan a los actores y la RFSA destaca por la cantidad de ligas que mantiene con el resto de los nodos.

Figura 2. Red de apoyo de organizaciones civiles ambientales en Hermosillo.



Mientras que los mayores grados de entrada y salida son los de la Red Fronteriza de Salud y Ambiente (por lo cual puede decirse que ésta es el actor más central de la red de apoyo), Biodiversidad y Desarrollo Armónico se cataloga en esta red como un nodo aislado. Después de la RFSA, el siguiente valor más alto para el grado externo le corresponde a CDEK (con cuatro ligas de salida) y para el grado interno los actores CAAZ, CPCD, CPDP, CDEK y GMAS con tres ligas cada uno.

Según la estadística descriptiva mostrada en la tabla 4 cada actor de la red proporciona ayuda en sus actividades aproximadamente a otros tres nodos en promedio, y recibe dicho contenido de una cantidad similar de actores. Aunque el valor de la media para esta relación es ligeramente menor que el de la red informativa, la dispersión de los datos se mantiene similar, e incluso el rango de los grados es mayor (de cero a nueve). La centralización para esta red fue del 68% (un punto por arriba de la centralización de la red informativa) y en este caso la Red Fronteriza de Salud y Ambiente es de nuevo la organización más

central. Al excluir a RFSA de la red de las relaciones de apoyo su densidad recalculada cae de 28 a 14.4%.

Tabla 4. Estadística descriptiva para los grados de la red de apoyo.

	Grados	
	Externo	Interno
Media	2.818	2.818
D. Estándar	2.208	2.167
Suma	31.000	31.000
Varianza	4.876	4.694
Valor mínimo	0.000	0.000
Valor máximo	9.000	9.000
Centralización de la red de apoyo (basada en grado externo) = 68%		
Centralización de la red de apoyo (basada en grado interno) = 68%		

- *Red de recursos materiales.*

La red de recursos materiales presentó una densidad equivalente a la mitad de las densidades de información y apoyo organizacional. Esto puede verse fácilmente en la representación gráfica de la figura 3, en la cual es evidente una disminución de flechas, una mayor cantidad de ligas no recíprocas, así como el hecho de que ahora son dos los nodos aislados (BIDA y APNS). De cualquier manera, la RFSA se encuentra en el centro del entramado y a simple vista parece conjuntar la mayor cantidad de nexos con los actores.

Por otra parte, en esta red comienza a ser visible la tríada formada por CAAZ, GMAS y CDEK, que a su vez está estrechamente asociada con la RFSA. Esto puede deberse, entre otras cosas, a que según los reportes de los informantes, la Red Fronteriza de Salud y Ambiente y el Comité de Desarrollo de la Colonia Eusebio Kino comparten uno de sus miembros; además Cacto Azul estuvo en su inicio bajo la protección de la RFSA, mientras que esta última y Género, Medio Ambiente y Salud compartieron durante un periodo el mismo edificio; es decir, la reunión de este grupo se debe en parte a la proximidad física existente en su desarrollo como organizaciones y a la intersección debida a miembros comunes.

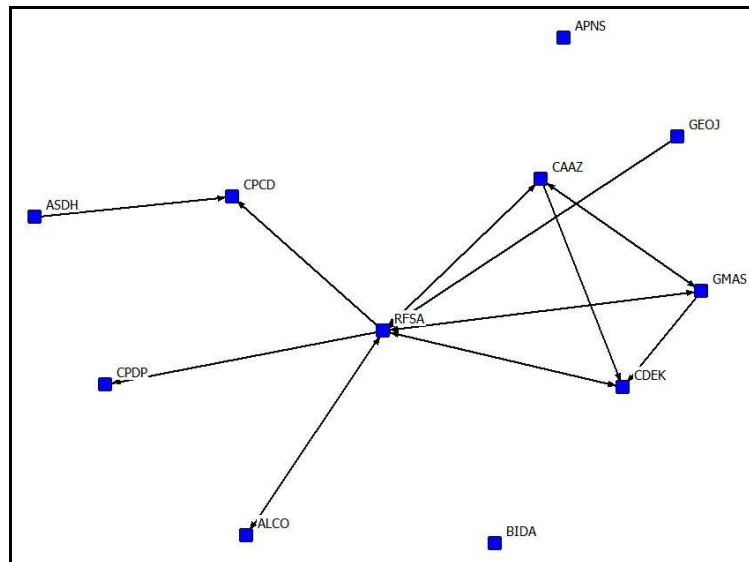


Figura 3. Red de recursos materiales de organizaciones civiles ambientales en Hermosillo.

Hablando de cada organización en particular algunos de los actores funcionan principalmente como receptores (CDEK), mientras otros lo hacen como transmisores (RFSA, CAAZ y GMAS). Esto puede indicar la existencia de mayores dependencias en la relación de recursos materiales, pues además de que las ligas son menos cuantiosas, también son más asimétricas. La RFSA por su parte, tiene los grados interno y externo más grandes de la red y APNS y BIDA no tienen ligas en absoluto.

En referencia a las cualidades estadísticas de la red global, según la tabla 5, se tiene una media de 1.45 ligas por actor, tanto de entrada como de salida, mientras que las medidas de dispersión siguen siendo amplias. El nivel de centralización de esta red es menor que las anteriores, e incluso existen diferencias entre la centralización de entrada (que es del 50%) y la de salida (que es del 39%), lo cual se relaciona con las asimetrías ya señaladas. Esto puede entenderse mejor al observar las ligas de entrada y salida en la red; pues mientras que las ligas de envío de recursos se distribuyen más jerárquicamente (hay un gran nodo que envía a otros seis, dos medianos que envían a otros tres y el resto envía a uno), la recepción está distribuida más homogéneamente (un nodo recibe de otros cinco, otro de tres, tres reciben de dos y dos reciben de uno respectivamente). Aun así, en ambos casos la RFSA también es la organización más central en esta red, y al recalcular la densidad sin considerar a este actor, su valor es apenas del 6%.

Tabla 5. Estadística descriptiva para los grados de la red de recursos materiales.

	Grados	
	Externo	Interno
Media	1.455	1.455
D. Estándar	1.777	1.499
Suma	16.000	16.000
Varianza	3.157	2.248
Valor mínimo	0.000	0.000
Valor máximo	6.000	5.000
Centralización de la red de recursos materiales (basada en grado externo) = 50%		
Centralización de la red de recursos materiales (basada en grado interno) = 39%		

- *Red de recursos financieros.*

Con respecto a la red de recursos financieros presentada en la figura 4, puede verse que definitivamente ésta es la que tiene los más bajos niveles de densidad y el motivo es el que se ha explicitado: las organizaciones civiles sufren una gran carencia de recursos materiales y financieros, y esta red junto con la anterior son prueba de ello para el entorno hermosillense. En esta red siete de los once nodos están aislados. La Red Fronteriza de Salud y Ambiente ha mantenido relaciones de envío de recursos financieros con CAAZ y CDEK, pero estas ligas no son recíprocas. También una liga bidireccional une a la RFSA con ALCO. Esto se explica en parte debido a que estos dos actores comparten oficinas en Hermosillo, además de que el actual coordinador de la primera de ellas en el pasado estuvo al mando de las actividades de la RFSA. Aunado a esto, ALCOSTA tiene entre sus miembros a la Red Fronteriza de Salud y Ambiente, por lo cual su nexos sigue existiendo en los cuatro contenidos relacionales que han sido analizados.

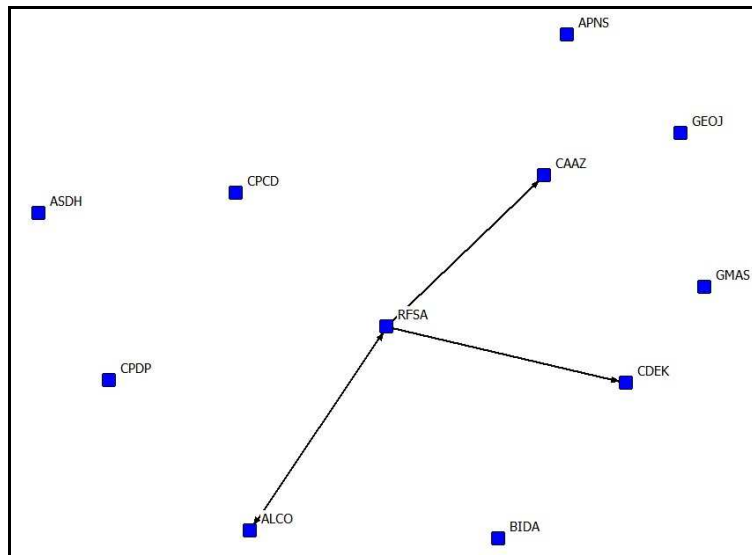


Figura 4. Red de recursos financieros de organizaciones civiles ambientales en Hermosillo

La Red Fronteriza en este caso tiene mayor centralidad en el envío de recursos financieros puesto que tiene tres ligas de envío del contenido. Esto podría deberse al hecho de que la RFSA es la intermediaria de la asociación “Fondo de Acción Solidaria” (FASOL), A.C. que se encarga de canalizar donaciones de fondos extranjeros a proyectos de organizaciones base o locales. De acuerdo con la coordinadora ejecutiva de la RFSA, ésta apoya a los grupos de reciente formación para que puedan acceder a esos fondos y son administrados por ésta hasta que las organizaciones nacientes pueden establecerse y funcionar por sí mismas; es decir, la RFSA es una mediadora entre dichas agrupaciones locales y las fundaciones donantes. Esta organización es tan importante para la red financiera que al eliminarla hipotéticamente de la red, ésta se desfragmenta.

Según la tabla 6, el promedio de ligas financieras entre los actores es de 0.364, lo cual significa que cada nodo no logra establecer ni una liga de este tipo, o que por cada cuatro ligas potenciales, sólo una realmente ocurre. Los datos de variabilidad para estas ligas son bajos, aunque la magnitud de la desviación estándar para los grados externos es del doble de valor de la de la media (una concentra el envío). En concordancia con esto se observa al final de la tabla que la centralidad de la red basada en el grado externo es de 29%, debido a que tres de las cuatro ligas de envío de recursos financieros provienen de la

RFSA, mientras que la centralización basada en el grado interno es de 7% porque las cuatro organizaciones que reciben este contenido, lo obtienen de una sola fuente o actor por igual; es decir, las ligas de entrada están más homogéneamente distribuidas que las ligas de salida.

Tabla 6. Estadística descriptiva para los grados de la red de recursos financieros.

	Grados	
	Externo	Interno
Media	0.364	0.364
D. Estándar	0.881	0.481
Suma	4.000	4.000
Varianza	0.777	0.231
Valor mínimo	0.000	0.000
Valor máximo	3.000	1.000
Centralización de la red de recursos financieros (basada en grado externo) = 29%		
Centralización de la red de recursos financieros (basada en grado interno) = 7%		

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Entre los hallazgos de este análisis se encuentra que, como ya ha sido reportado por Lara Valencia (2004) en un estudio similar a éste pero referido a redes transfronterizas, conforme las relaciones implican mayores costos para las organizaciones, la densidad de las redes comienza a caer. Sin embargo, también es evidente en todos los contenidos el alto nivel de centralización de las redes, así como el hecho de que la Red Fronteriza de Salud y Ambiente se distingue del resto al constituirse como el actor con mayor centralidad, lo cual puede deberse al rol que juega en la intermediación entre grupos nacientes de base local y otras instituciones y fundaciones consolidadas. Este resultado es aun más evidente al desaparecer la RFSA de las redes, ya que las densidades recalculadas para los tres primeros contenidos caen casi a la mitad de su valor original, mientras que las ligas se vuelven inexistentes en el caso de los recursos financieros.

Por otra parte, en cada contenido, después de la Red Fronteriza de Salud y Ambiente existen otros actores que se destacan en mayor o menor grado del resto, y esto parece estar fuertemente ligado con los objetivos o acciones

organizacionales en cada caso, aspecto que no se presenta en este documento, pero que fue obtenido por la autora como parte de los datos de investigación. Por ejemplo, en las redes informativas Ciudadanos por el Cambio Democrático y Cacto Azul fueron las más centrales después de la RFSA, y esto se debió en el primer caso a que la agrupación requiere de amplios canales comunicativos con el resto de los nodos para hacer efectiva la manifestación pública de inconformidades y demandas; mientras que CAAZ tuvo en su período de mayor actividad una serie de talleres y capacitaciones que la ligaron con otros actores de la red hermosillense.

Finalmente, se concluye que el análisis de redes sociales puede ser efectivamente empleado para diagnosticar el grado de desarrollo e integración que tiene un campo organizacional específico. En este caso al constituirse la Red Fronteriza de Salud y Ambiente, A.C. como el actor más central y como puente entre organizaciones locales, al mismo tiempo que existe la ventaja de que es capaz de integrar de manera eficiente a este campo (al menos al nivel informativo), al eliminar a la RFSA aumenta la vulnerabilidad de la red y es altamente probable que su capacidad de actuación conjunta esté severamente limitada en caso de que esta organización central disminuyera sus capacidades para reunir actores. De cualquier modo, esto debe ser probado empíricamente en investigaciones futuras; además es necesario realizar estudios de mayor alcance geográfico, con mayor cantidad de actores y con fuentes de información más diversificadas.

REFERENCIAS

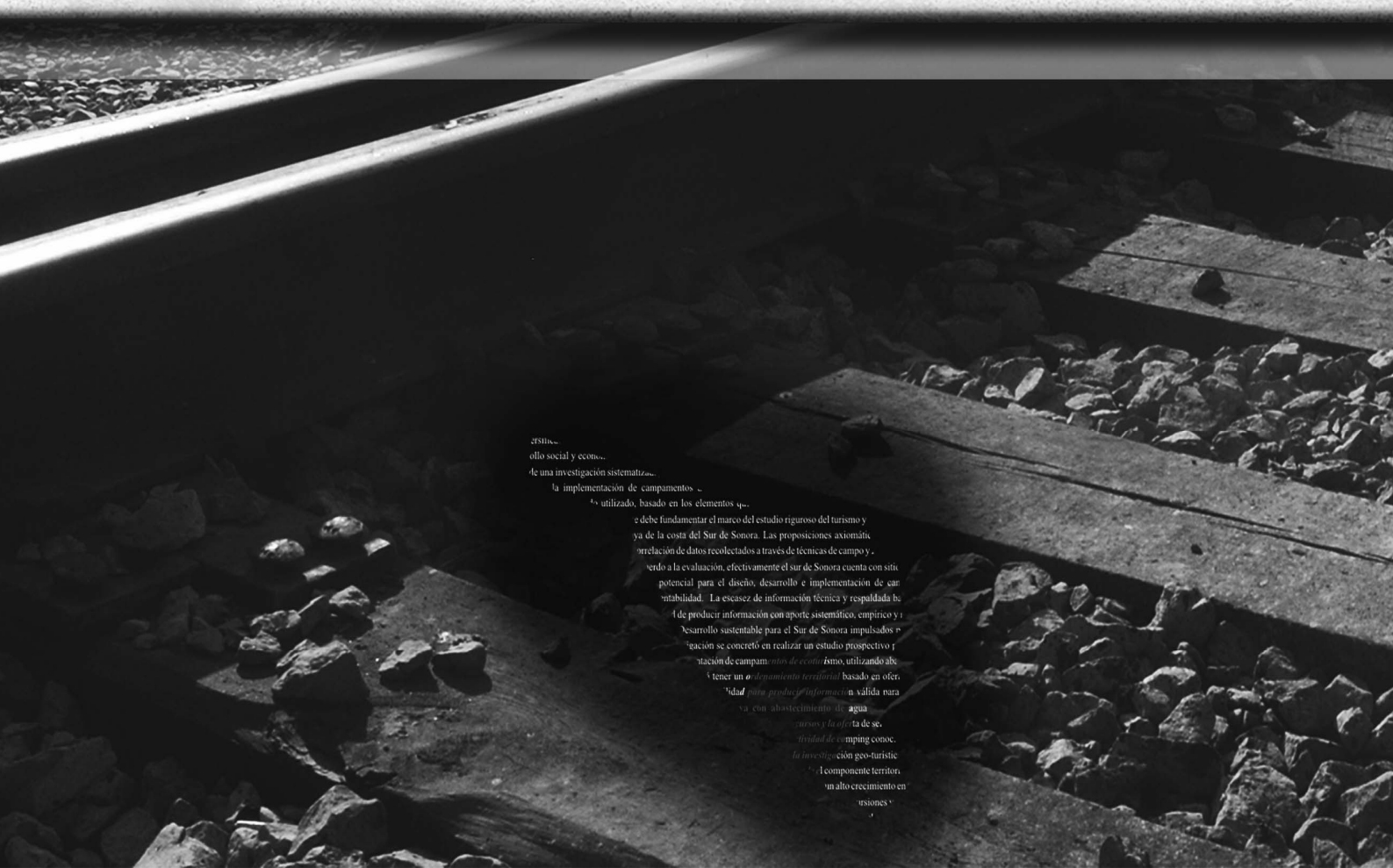
- Alfie, M. 2005. *Democracia y desafío medioambiental en México. Riesgos, retos y opciones en la nueva era de la globalización*. México-Barcelona: Universidad Autónoma Metropolitana y Ediciones Pomares.
- Borgatti, S.P., M.G. Everett y L.C. Freeman. 2002. *UCINET 6 for Windows. Software for Social Network Analysis*. Harvard, M.A.: Analytic Technologies.
- Búrquez, A. y A. Martínez Yrizar. 2000. El Desarrollo económico y la conservación de los recursos naturales. En *Sonora 2000 a Debate: Problemas y Soluciones, Riesgos y Oportunidades*, 267-333, editado por I. Almada Bay. México: Editorial Cal y Arena y El Colegio de Sonora.

- Di Maggio, P. y W. W. Powell. 2003. The Iron Cage Revisited. En *The Sociology of Organizations*, 243- 253, editado por M. Handel. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Galaskiewicz, J. 1985. Interorganizational Relations. *Annual Review of Sociology* 11: 281-304.
- Handel, M., ed. 2003. *The Sociology of Organizations. Classic, contemporary and critical readings*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Hanneman, R. A. y M. Riddle. 2005. *Introduction to social network methods*. Riverside: University of California. <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/>.
- Harper, C. 2001. *Environment and Society. Human perspectives on environmental issues*. New Jersey: Prentice Hall.
- Humphrey, C. y F. Buttel. 1995. Exploring Environmental Sociology. En *The Sociology of the Environment* vol. III, 189–215, editado por M. Redclift y G. Woodgate. Aldershot: Edward Elgar.
- Lara Valencia, F. 2004. Gestión conjunta del medio ambiente fronterizo y TLC: cambio institucional, actores locales y redes transfronterizas. *Región y Sociedad* XVI(29): 75-107.
- Lutz Ley, A. 2010. *Medio ambiente y organizaciones de la sociedad civil en Hermosillo, Sonora: configuración, rasgos y efectos de sus relaciones*. Tesis de Maestría en Ciencias Sociales. El Colegio de Sonora.
- Mazzotti, G. 2008. *Una perspectiva organizacional para el análisis de las redes de organizaciones civiles del desarrollo sustentable*. México: Miguel Ángel Porrúa.
- Moreno, J. L. 1992. *El deterioro del medio ambiente en Sonora en la década de los años 80*. Tesis de Maestría en Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Prince, M. 1994. Ecopolitics and Environmental non-governmental organizations in Latin America. *Geographical Review* 84(1): 42.
- Quadri, G. 1990. Una breve crónica del ecologismo en México. *Ciencias* 4(Especial): 56-64.
- Rivera, L. 2000. Organismo No Gubernamental. En *Léxico de la Política*, 494-497, compilado por L. Baca Olamendi, J. Bokser-Liwerant, F. Castañeda, I. H. Cisneros y G. Pérez Fernández del Castillo. México: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales y Fondo de Cultura Económica.
- Rodríguez, J. 1995. *Análisis Estructural y de Redes*. Colección Cuadernos Metodológicos No. 16. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2009. *Informe de la situación del Medio Ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales. Edición 2008*. México: SEMARNAT.
- Takeshi, W. 2005. Civil Society in Mexico: Popular protest amid economic and political liberalization. *The International Journal of Sociology and Social Policy* 25(1-2): 87-117.
- Vargas, J. G. 2006. Nuevos movimientos sociales ambientales en México. *Revista Venezolana de Ciencias Sociales* 10(001): 37-54.
- Velázquez, M. A. 2005. Relaciones entre organizaciones y movimientos sociales. Redes y oportunidades políticas: los casos de la Red Nacional de Acción Ecologista (Argentina) y la Red Nacional de Derecho a la Información Ambiental (México). *Región y Sociedad* XVII (33):33-70.
- Walss, R. 2005. *Globalización, medio ambiente y desarrollo sustentable*. México: Porrúa.
- Wasserman, S. y K. Faust. 2009. *Social Network Analysis. Methods and Applications*. Nueva York: Cambridge University Press.



TERCERA PARTE. PROYECTOS DE DESARROLLO



erísticas...
ollo social y econo...
de una investigación sistematiz...
la implementación de campamentos...
s⁴⁵ utilizado, basado en los elementos q...
e debe fundamentar el marco del estudio riguroso del turismo y
ya de la costa del Sur de Sonora. Las proposiciones axiomáticas
correlación de datos recolectados a través de técnicas de campo y...
erdo a la evaluación, efectivamente el sur de Sonora cuenta con sitios
potencial para el diseño, desarrollo e implementación de car
ntabilidad. La escasez de información técnica y respaldada he
l de producir información con aporte sistemático, empírico y
Desarrollo sustentable para el Sur de Sonora impulsados p
gación se concretó en realizar un estudio prospectivo r
tación de campamentos de ecoturismo, utilizando abe
s tener un *ordenamiento territorial* basado en ofer
idad *una producción* información válida para
va con abastecimiento de agua
curios y la oferta de se
ntidad de camping conooc.
la investigación geo-turístic
l componente territor.
un alto crecimiento en
ersiones”

14. EL CENTRO MULTIMEDIA PARA LA TRANSFERENCIA EXTREMA DEL CONOCIMIENTO (CEMUTEC) COMO PROYECTO DE DESARROLLO EN LA CREACIÓN DE MATERIAL EDUCATIVO

**Mario Alberto Vázquez García, Sonia Beatriz Echeverría Castro,
Alma Rosa Muñoz Zepeda, Isolina González Castro, Domingo
Villavicencio Aguilar**

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas

José Manuel Ochoa Alcántar

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Obregón, Dirección de Servicios

RESUMEN

En las universidades hay una demanda creciente por innovar en el uso de las TICs. La adopción no es algo fácil, depende de varios factores, entre los que destaca las acciones implementadas en las instituciones. Ante esta demanda de uso y considerando los beneficios para la sociedad se planteó el desarrollo del Centro Multimedia para la Transferencia Extrema del Conocimiento en el Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas. En este Centro se han desarrollado diferentes materiales educativos multimedia que han impactado favorablemente procesos institucionales, así también se pretende contribuir al desarrollo de la región. También se destaca la participación de los alumnos de diferentes áreas, lo que contribuye al desarrollo de las competencias propias de sus programas de estudio.

INTRODUCCIÓN

En el semestre de agosto-diciembre de 2007 se planteó en el ITSON Unidad Guaymas la creación de un centro de desarrollo de materiales educativos. El proyecto se denominó Centro Multimedia de Transferencia Extrema del Conocimiento (CEMUTEC) en el que se pretende generar servicios de alto impacto y valor social a través de la elaboración de diferentes productos que favorezcan la transferencia del conocimiento a través del uso y creación inteligente de recursos multimedia, también favorecer el desarrollo de las comunidades, los proyectos institucionales y los grupos de trabajo a través del uso de materiales multimedia innovadores.

Este proyecto se fundamentó 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 la Tabla 1, se mencionan las metas e indicadores en los niveles Mega, Macro y Micro, en los que se puede apreciar la pertinencia del Centro, al impactar favorablemente en la sociedad y en el desempeño de grupo e individuos de la institución.

Tabla 1. Metas e indicadores a niveles Mega, Macro y Micro.

Metas	Indicadores en los que impacta (Mega, Macro y Micro)
Mega	
Se pretende con la creación del Centro de Multimedia para la Transferencia del Conocimiento (CEMUTEC) contribuir a mejorar la supervivencia.	Incremento de la mejora del desempeño de las empresas de la región sur de Sonora, debido al uso de la tecnología.
Macro	
A través del CEMUTEC se obtendrán ingresos por productos al impactar favorablemente en la sociedad.	Licencias de patentes. Transferencia de Tecnología.
Con el CEMUTEC se logrará otros ingresos que incidirán en el impacto social de sus acciones.	Reconocimiento social.
Micro	
Con la habilitación del CEMUTEC se favorecerá el desempeño académico administrativo.	Satisfacción de los estudiantes. Nuevos esquemas de trabajo. Aplicación de Modelos innovadores de trabajo. Patentes aplicadas en la Región.

La aprobación de proyectos en el ITSON se encuentra regida por la alineación de las propuestas en los documentos rectores institucionales, así también de los proyectos estratégicos. En este sentido se deben considerar los siguientes aspectos (ITSON, 2007):

1. La visión y misión así como las áreas estratégicas institucionales, indicadores MEGA, MACRO y MICRO.
2. Las ocho iniciativas estratégicas institucionales que desarrollan las

Direcciones de Educación Superior y son apoyados por la Gestión.

3. El mapa estratégico institucional y las fichas técnicas y el tablero de control donde aparecen los indicadores de cada objetivo estratégico que se han elaborado y asignado a las diferentes áreas de la institución, buscando avanzar en los mismos como parte del seguimiento del Proyecto PYXIS 2015.

4. La continuidad de los proyectos que presentaron el año pasado y en su caso la apertura de nuevos proyectos, alineados a los Objetivos Estratégicos en su caso del Mapa Institucional.

5. Las sinergias entre áreas para evitar duplicidades y optimizar recursos (humanos, tiempo, financieros y de infraestructura).

Para el desarrollo del CEMUTEC se ha planteado como objetivo general la generación de servicios de alto impacto y valor social a través de la elaboración de diferentes productos que favorezcan la transferencia del conocimiento a través del uso y creación inteligente de materiales multimedia para beneficiar el desarrollo de las comunidades, los proyectos institucionales y los grupos de trabajo. En el 2009 se agregó en este mismo objetivo el tener a la televisión educativa como referente especial. Los objetivos específicos se pueden apreciar en la tabla 1, en donde se destacaron los apoyos a los diferentes grupos institucionales y de la comunidad.

Tabla 1. Objetivos Específicos en el CEMUTEC 2008-2009.

2008	2009
1. Apoyar la creación de materiales educativos basados en los multimedia que den soporte a comunidades en desarrollo.	1. Apoyar la creación de materiales educativos basados en los multimedia que den soporte a proyectos, iniciativas y programas estratégicos del ITSON.
2. Aumentar la capacidad de atención a la demanda interna y externa (ITSON y comunidad en general).	2. Aumentar la capacidad de atención a la demanda interna y externa en los servicios institucionales (ITSON y comunidad en general).
3. Producción de material multimedia basado en audio y vídeo que den soporte a los Programas educativos y a los Proyectos Estratégicos del ITSON Guaymas.	3. Producción de material multimedia basado en audio y vídeo que den soporte a los Programas educativos, la integración de los alumnos, así como a la imagen institucional ante la comunidad de Guaymas, Sonora.

Se establecieron como metas para el 2008-2009 en el CEMUTEC:

1. Desarrollar producciones multimedia de por lo menos dos proyectos involucrados en servicios a la comunidad.
2. Apoyar dos programas estratégicos institucionales en el desarrollo de productos multimedia, con la finalidad de que éstos impacten favorablemente en sus servicios.
3. Desarrollar dos materiales educativos multimedia para facilitar tareas de integración del alumnado a la vida universitaria.
4. Desarrollar 5 videos educativos que den soporte a proyectos, iniciativas y programas estratégicos del ITSON.
5. Pre producir, producir y post producir 5 programas de televisión educativa que impacten en los servicios institucionales, la integración de los alumnos y las comunidades en desarrollo.
6. Alfabetizar en Tecnologías de Información y la Comunicación a por lo menos 120 personas del municipio de Guaymas.
7. Llevar a cabo dos convenios de colaboración con dos instituciones.

De acuerdo a lo anterior, el objetivo de este trabajo es mostrar la fundamentación del proyecto, las metas propuestas y los logros obtenidos a lo largo del surgimiento del mismo.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En materia educativa se ha planteado el uso y el incremento de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en todos los niveles educativos, debido a las ventajas que plantean para beneficiar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esto se puede constatar en diferentes documentos y estudios.

La adopción de la tecnología puede prosperar sólo en una cultura que sostiene esta innovación. La universidad debería de contribuir a integrar la tecnología orientada por objetivos pedagógicos, por los estándares institucionales, y por el aprendizaje de estudiante (Gustafson, & Kors, 2004). Se debe proveer de tiempo para integrar las TICs en el currículum, además de incentivos en el uso de la TI, para la facultad (Wilson, 2003). Se requiere desarrollar las habilidades y el conocimiento entre los profesores para integrar en forma efectiva las TICs

en el currículum, para ello se deben seguir ciertas estrategias instruccionales (Cradler, Freeman, Cradler, & McNabb, 2002).

Las organizaciones deberían proveer de un contexto significativo para integrar la tecnología por los miembros de su facultad. Las influencias del contexto de la organización en la integración de la tecnología se pueden clasificar bajo tres categorías principales: (a) la asignación y el uso de recursos de tecnología, (b) la interacción con jugadores claves de tecnología, y (c) la influencia de la cultura de la organización en la innovación y la integración tecnológicas (Adamy, & Heinecke, 2005).

La Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (ANUIES, 2000) plantea la necesidad de intensificar el uso de los medios electrónicos de comunicación ya que ofrecen las siguientes ventajas: (a) el uso de la televisión y el video propicia la ampliación de la cobertura de servicios de las IES a la sociedad, (b) se pueden fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, (c) se fortalece la difusión entre las IES y el quehacer de la educación superior, (d) permiten la extensión de la docencia fuera de los sistemas formales de la enseñanza, (e) promueven la divulgación de la investigación a través de la difusión, (f) difunden, promueven y extienden la educación y la cultura, y (g) contribuyen al intercambio de conocimientos científicos, académicos y humanísticos entre las universidades y la sociedad.

Así también, las ventajas pedagógicas al hacer uso de materiales multimedia se describen a continuación (Rios y Cebrián, 2000): (a) mejora el aprendizaje, el alumno explora libremente, pregunta cuando lo necesita, repite temas hasta que los haya dominado; (b) incrementa la retención al presentarse los contenidos a través de textos, imágenes, sonidos, además de las simulaciones y las posibilidades de interactuar; (c) aumenta la motivación y el gusto por aprender, debido a la gran riqueza de animaciones y sonidos resultan muy atractivos para el alumnado.

MÉTODO

Sujetos

En el proyecto participaron un patrocinador, un líder de proyecto, un responsable técnico, 2 alumnos de ayudantías, 2 alumnos becarios y 15 alumnos de prácticas profesionales.

Instrumentos

Los documentos rectores en la elaboración de proyectos de desarrollo y que son presentados a la Oficina de Administración de Proyectos son los que se mencionan enseguida: Pre propuestas de Proyectos, Copia de Inversión de Proyectos y Estatutos del Proyecto.

Procedimiento

1. Se presentaron ante la Oficina de Administración de Proyectos la Pre propuesta de Proyectos y la Copia de Inversión de Proyectos para revisión.
2. Se atendieron las observaciones de la Oficina de Administración de Proyectos.
3. Se hicieron los justes a los documentos de acuerdo a las observaciones.
4. Se redactó el documento Estatutos del Proyecto.

La ruta metodológica de operación del Centro fue por fases de trabajo de dos meses en un periodo de un año. El esquema del mismo se muestra en la Figura 1. En la fase 1 de investigación y análisis se determinaron las necesidades de producción de materiales multimedia. En la fase 2, una vez establecidas las necesidades se procedió al diseño de los materiales. En la fase 3, se desarrollaron los materiales educativos multimedia. Por último en la fase 4, se efectuó la implantación, la producción y el entrenamiento entre los clientes. Estas fases forman parte de un ciclo metodológico.

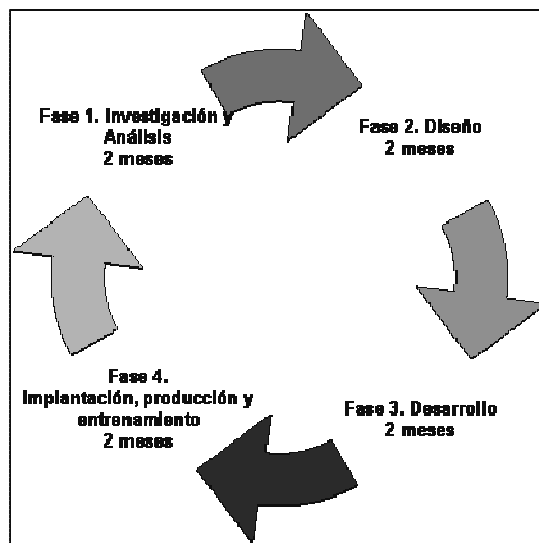


Figura 1. Ruta metodológica para el CEMUTEC.

RESULTADOS

Los costos relacionados con este proyecto están encaminados a la contratación de personal que de soporte en la producción de material multimedia, así como el suministrar equipo que permita la operación efectiva del Centro, con lo cual se generarán beneficios que tendrán impacto favorable en diferentes áreas que se describen a continuación: (a) contribuir en el incremento de la mejora del desempeño de las empresas de la región sur de Sonora, debido al uso de la tecnología, (b) a través de la transferencia de la tecnología se tendría un impacto positivo en la sociedad, (c) reconocimiento social, (d) satisfacción de estudiantes, (e) aplicación de modelos innovadores en esquemas de trabajo, y (f) desarrollo de patentes.

Entre los resultados de materiales educativos producidos se tienen los siguientes que se describen de acuerdo con los Proyectos, Áreas académicas e Instituciones que han sido beneficiadas:

1. Centro Virtual de Transferencia del Conocimiento del ITSON Guaymas. Producción de dos materiales en vídeo que sirvió de apoyo a la evaluación del desempeño de policías en el Diplomado en Seguridad Pública para el Turista en rescate acuático y en servicio a turistas en el idioma inglés. También se han

se produjeron dos materiales de audio que sirvieron de apoyo a procesos de enseñanza-aprendizaje a esta población.

2. Parque de Transferencia de Tecnología Educativa. Producción de un material en vídeo que permitió recopilar evidencias del programa de Alfabetización Tecnológica en Ciudad Obregón, Sonora.

Material audiovisual alusivo al festejo del día del maestro.

3. Coordinación de Deporte y Salud del ITSON Guaymas. Producción de material multimedia diverso que ha servido para mejorar el desempeño de este grupo de trabajo.

Producción de programa de TV sobre las actividades y los cursos ofrecidos en esta coordinación.

4. Departamento de Titulación. Producción de material educativo multimedia para apoyar los procesos de investigación y de desarrollo de las diferentes opciones de titulación.

5. Dirección ITSON Guaymas. Se han producido materiales diversos para apoyar la promoción de la institución. Entre estos se pueden mencionar cuatro programas de televisión que se han transmitido en una televisora local, en la que se presentan las actividades educativas de esta universidad. Se produjo también un video promocional sobre la oferta educativa de la institución, que se ha presentado en las preparatorias de la ciudad, en los grupos de bachillerato que han visitado esta unidad y en la Feria de Orientación Educativa en el Auditorio Municipal.

6. Academia de Educación Ecológica. Recopilación de material en vídeo para la producción de un documental sobre la zonal natural "El Sahuaral", con apoyo de la comunidad del Ejido San José de Guaymas, Sonora y el Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.

7. Licenciado en Administración. Video sobre opiniones de empresarios respecto a la importancia de la vinculación del ITSON con las empresas. Este material se usará en la materia de Prácticas Profesionales.

8. Licenciado en Administración de Empresas Turísticas. Se participó en el Segundo Foro Internacional de Turismo Rural en el cual se tomó evidencia audiovisual de cada una de las conferencias, Teniendo como resultado 3 videos educativos con una duración de 30 minutos cada uno.

De igual forma, se produjo un DVD interactivo en donde se recopilaron las conferencias junto al material de apoyo de cada conferencista, así como evidencias en fotografía del evento.

9. Licenciado en Ciencias de la Educación. Se tomó evidencia audiovisual de cada una de las conferencias realizadas dentro del marco de las actividades de la semana educativa y cultural LCE. Como resultado de este trabajo se produjo un CD interactivo en donde se recopilaron las conferencias, las presentaciones en Power Point, fotografías de los eventos y videos.

Alumnos de prácticas profesionales LCE. Se cuenta con la elaboración de a preproducción de 6 videos educativos sobre temas relacionados principalmente con el medio ambiente. Se hizo la investigación de los temas, el guión y el storyboard. Falta la producción de los videos.

En lo que respecta a la producción de programas de televisión educativa se tienen los siguientes resultados:

1. Producción de programa de TV sobre las actividades y los cursos ofrecidos en la Coordinación de Deporte y Salud del ITSON Guaymas.

2. Un programa especial del CEMUTEC en el que se muestran los principales productos y servicios de este proyecto educativo, así como el papel de los alumnos en el mismo.

3. Por último, se elaboraron tres programas de televisión especiales sobre el segundo Foro Internacional de Turismo Rural. Fueron una serie de tres programas En los que se dieron cuenta de las actividades de este evento, así como de las tres principales conferencias.

Respecto a la meta de alfabetización tecnológica se tiene que se trabajaron en la Escuela Primaria Guadalupe Victoria en Guaymas Sonora. Los alumnos de LCE estuvieron trabajando los sábados 28 de febrero, 7, 14 y 21 de marzo del 2009, con dos grupos de padres de familia en las mañanas y en las tardes. Se alfabetizaron 46 personas en los tres cursos.

La segunda etapa se llevó a cabo en los días 24 y 31 de octubre y el 7 de noviembre del 2009. En los tres cursos se dio atención a 57 personas que fueron alfabetizadas tecnológicamente. Entre las dos etapas se suman 103 personas que fueron atendidas y alfabetizadas.

Entre los planes se tiene contemplado recopilar y desarrollar material educativo para la mejora del desempeño en las áreas de Prácticas Profesionales como una de las actividades del Departamento de Vinculación. En el que se evidenciarán las actividades de los alumnos en los centros de trabajo, también las evaluaciones del desempeño de los empleadores sobre los alumnos.

En el rubro de establecimiento de convenios de trabajo con otras instituciones o grupos de trabajo, se lograron establecer tres acercamientos en esta parte:

1. Convenio de trabajo con la Compañía Teatral Escena. En donde la compañía Teatral se comprometió a hacer la representación escénica del documental "Incubadora de Empresas", de la misma forma el CEMUTEC se comprometió a grabar y producir un DVD de una puesta en escena de dicha compañía.

2. Convenio de trabajo con la Subdirección de Televisión Educativa del Estado de Sonora. Se firmó un acuerdo en el que se establecieron las bases para establecer un plan de trabajo en el que se coordinen los esfuerzos de este proyecto con esa Subdirección. Se empezó con las entrevistas sobre Alfabetización Tecnológica y el CEMUTEC, programa "Nuestro Tema Educación" que se transmitió el 29 de noviembre de 2009, se acordó que el 11 de enero de 2010 se transmitirá en el mismo programa una entrevista sobre el proyecto de reciclaje en el ITSON Unidad Guaymas.

3. Gobierno Municipal de Guaymas, Sonora y DIF Guaymas. Se firmó un convenio de trabajo con estas dos dependencias el día 8 de diciembre de 2009. Se hará un convenio general con la Dirección del ITSON Unidad Guaymas y ya en lo específico con cada uno de los proyectos de desarrollo y los programas educativos. Uno de los acuerdos que se establecerán es la alfabetización de los adultos mayores y de los adultos con capacidades diferentes.

Los resultados en el CEMUTEC en el periodo del 2008 al 2009 dan cuenta de la necesidad planteada por diferentes autores respecto a la integración de las TICs en el medio educativo y de cómo esta incorporación debería obedecer a objetivos institucionales tanto administrativos como académicos.

En el CEMUTEC se están abordando necesidades planteadas por la ANUIES a las universidades sobre la intensificación del uso de los medios audiovisuales electrónicos para establecer una relación entre la universidad y la sociedad. En específico con las acciones en este Centro se han fortalecido los programas de enseñanza, se ha difundido la institución y se ha contribuido al intercambio del conocimiento.

Ríos y Cebrián (2000) establecieron una serie de ventajas pedagógicas sobre el uso de los materiales multimedia que sería deseable que se presentarán en los individuos y los grupos con los que se ha colaborado en el CEMUTEC, de tal forma que, sería conveniente indagar respecto al impacto de la producción y uso de materiales multimedia en procesos de enseñanza-aprendizaje.

CONCLUSIONES

En el CEMUTEC se está contribuyendo al desarrollo de la región al presentar formas innovadoras de trabajo, en este caso de establecer una metodología al servicio de los grupos de trabajo de la institución que favorecen a la sociedad. También se está fomentando una cultura de colaboración entre la universidad y otras instituciones, lo que contribuye a establecer innovaciones en la solución de los problemas.

El CEMUTEC se está consolidando como un centro en el que los alumnos de LCE pueden poner en práctica las competencias desarrolladas en el bloque de Tecnología Educativa. También se favorece el trabajo multidisciplinario de las áreas de educación, sistemas, ingeniería y diseño gráfico.

En este reporte se han mostrado la fundamentación del proyecto, las metas del 2008 y del 2009, así como los logros obtenidos. Están pendientes de culminarse las metas del 2009 relacionadas con la alfabetización tecnológica de los adultos y la elaboración de programas educativos para TV.

REFERENCIAS

- Adamy, P., & Heinecke, W. (2005). The influence of organizational culture on technology integration in teacher education. *Journal of Technology and Teacher Education*, 13 no2 233-55. Recuperado el 20 de enero de 2008 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior (2000). *Programa Nacional de Extensión de la Cultura y los Servicios*. Recuperado el 20 de septiembre de 2008 de, http://www.anuies.mx/f_extension/html/pnecs/31.html
- Cradler J., Freeman M., Cradler R., & McNabb M. (2002). Research implications for preparing teachers to use technology. *Learning and Leading with Technology*, 30 no 1 50-4. Recuperado el 10 de enero de 2008 de la base de datos Wilson Web Education Full Text.
- Gustafson, K. K., & Kors, K. (2004). Strategic implications of an educational technology assessment. *Educause Quarterly*, number 2. Recuperado el 20 de mayo de 2008 de, <http://www.educause.edu/apps/eq/eqm04/eqm04210.asp>
- Instituto Tecnológico de Sonora (2007). *Plan de Presupuestación 2008*. Comité Administrativo Institucional. Documento no publicado.
- Ríos, A. M. y Cebrián, S. (2000). *Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación aplicadas a la Educación*. Málaga, España: Aljibe.
- Wilson, W. (2003). Faculty perceptions and uses of instructional technology. *Educause Quarterly*. Number 2, 2003. Recuperado el 10 de marzo de 2008 de, <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/eqm0329.pdf>.

15. PÁGINA WEB PARA DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA MUNICIPAL GUAYMAS

**Alonso Gómez Ávila, Marco Antonio Tellechea Rodríguez, Roberto Limón
Ulloa, Jesús Gabriel Pérez Pérez**

Instituto Tecnológico de Sonora, Unidad Guaymas

RESUMEN

Introducción: Actualmente las páginas Web son una herramienta valiosa y fundamental para mejorar la calidad del servicio, ya que de forma fácil y desde cualquier sitio con acceso a Internet es posible mantener contacto con autoridades y personal de las distintas dependencias. Razón por la cual se desarrollo la página Web para DIF Municipal Guaymas y aprovechar al máximo esta tecnología. Objetivo: Ofrecer a ciudadanos y personal herramientas bajo tecnologías Web que hagan más dinámico el proceso de comunicación con DIF Municipal Guaymas y mejorar el acceso a la información. Material y Método: Tomando como referencia el modelo de We Simplify the Internet – Internet Consulting & Education (2009) el sitio DIF Municipal Guaymas está desarrollado bajo el modelo de ciclo de vida de desarrollo de un sitio Web cumpliendo con la etapa de *análisis* donde se delimitan los requerimientos, la etapa de *diseño y construcción* que involucra la creación del mapa del sitio Web y codificación en XHTML (Lenguaje de Marcado de Hiper Texto Extensible) y CSS (Hojas de Estilo en Cascada) bajo estándares del World Wide Web Consortium (W3C), después se hacen las *pruebas* para verificar el correcto funcionamiento del sitio y validaciones contra el estándar, la etapa de *despliegue* que consta del hospedaje del sitio en el servidor Web y por último el *manejo de resultados* a través de un seguimiento del sitio Web. Resultados: A través de la aplicación del modelo ha arrojado los siguientes productos: 52 documentos HTML (Lenguaje de Marcado de Hiper Texto), 5 Hojas de Estilo CSS (Hojas de Estilo en Cascada), 7 documentos JavaScript, 69 documentos PDF (Archivo de Documento Portable) y 167 imágenes de diferentes formatos. En conjunto forman el sitio Web <http://www.difguaymas.gob.mx> que contiene toda la información referente a programas, servicios y tramites que DIF ofrece, además de que permite recibir denuncias, criticas y sugerencias de los usuarios. Conclusiones: La implementación de la página Web de DIF Municipal

Guaymas permite que ciudadanos puedan estar al tanto de las actividades de DIF y obtener información sobre los distintos trámites y servicios que pueden solicitar, así como de recibir denuncias, quejas y dudas de los mismos de forma más rápida.

INTRODUCCIÓN

El papel de las Tecnologías de Información, específicamente el de las páginas Web, está totalmente consolidado en el mundo actual, una página colgada Internet es una ventana al mundo que te permite proyectarte a niveles que con los medios tradicionales sería imposible o con un alto costo. Contar con presencia mundial las 24 horas del día los 365 días del año es algo que ninguna empresa, asociación y/o gobierno no pueden pasar desapercibido. Los tiempos en los que invertir en tecnología era una opción ya se han ido, ahora es una necesidad, quienes no la adopten pondrán en riesgo su supervivencia, porque en la actualidad la competencia llega por todos lados. El acceso a Internet rápidamente deja de ser un lujo y se convierte en una necesidad para las familias y empresas de la región, necesidad de estar conectado con familiares, con aliados comerciales, de apoyo educativo, informativas y porque no recreativas. Tomar la decisión de tener presencia Web es el paso lógico de todo este proceso que está ocurriendo en el mundo y principalmente en la región, en la que el acceso a Internet ha estado en constante crecimiento, producto de los avances mundiales.

DIF Municipal Guaymas analiza su problemática y decide tomar este paso, el cual además, considera que puede ayudar a reducir los tiempos perdidos en asesorías a personas que desconocen los trámites y agilizar los trámites previos. Para llevar a cabo este objetivo voltean hacia el Instituto Tecnológico de Sonora debido a que devolver valor a la sociedad es parte de la Misión y Visión institucional, además de impactar a la línea estratégica de desarrollo Institucional de Software y Logística.

Planteamiento del Problema

DIF Municipal Guaymas es una dependencia que recibe cientos de solicitudes de servicio a la semana, y en muchas de estas solicitudes, el beneficiario no

tiene idea de cómo realizar el trámite. El beneficiario se presenta en las instalaciones y debe ser asesorado por personal que desatiende sus actividades para ayudar y dar guía respecto al trámite. Además, no tienen idea de que servicios, programas y ayudas les ofrece DIF, mucho menos los requisitos con los que deben de contar para aplicar. Esto representa un problema, ya que su deber es ayudar al beneficiario, de modo que tiene que asesorarlo, lo cual representa un retraso en la ayuda para otros beneficiarios que ya iniciaron su trámite y/o solicitud de servicio.

Si el beneficiario puede obtener información sobre lo que necesita antes de presentarse en las instalaciones, sería un ahorro en el tiempo que el personal tarda en procesar una solicitud y el tiempo que se ahorran en asesorías esta disponible para avanzar en trámites previos.

Justificación

DIF Municipal Guaymas es una dependencia del municipio de Guaymas sin ánimo de lucro, que maneja programas, presta servicios y lleva cabo trámites a la comunidad de forma gratuita, el Instituto Tecnológico de Sonora Unidad Guaymas apoya gustoso a DIF, ya que esto viene a dar fortaleza a su compromiso social y regresarle a la comunidad un poco de lo que tanto recibe de ella.

Por parte de DIF, el director general será el encargado de brindar información y revisar el correcto desarrollo del sitio Web. Por parte de ITSON, será la Academia de Licenciado en Sistemas de Información Administrativa la encargada de trabajar con la información proporcionada por DIF y con esta desarrollar el sitio Web. En conjunto y comprometidos es como estas instituciones sacan adelante este proyecto.

No cabe duda que el principal beneficiado de este esquema de trabajo será la sociedad, ya que tomando en cuenta la naturaleza de ayudar de DIF, sus servicios se verán agilizados y el flujo de información hacia sus beneficiarios incrementado.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Para el desarrollo del sitio Web de DIF Municipal Guaymas se usó el modelo de ciclo de vida de desarrollo de un sitio Web de WSI (2009) el cual cuenta con las siguientes etapas:

Análisis:

Se limitan los requerimientos de la página Web.

Diseño y Construcción:

Involucra la creación del mapa del sitio Web, diseño del mismo y codificación bajo estándares del World Wide Web Consortium (W3C).

Pruebas, Despliegue y Manejo de Resultados:

Consta del hospedaje del sitio en el servidor Web, pruebas y validaciones contra el estándar, así como de un seguimiento del sitio para ver los resultados obtenidos.

El Consorcio World Wide Web (W3C) es un consorcio internacional donde las organizaciones miembro, personal a tiempo completo y el público en general, trabajan conjuntamente para desarrollar estándares Web. La misión del W3C es: Guiar la Web hacia su máximo potencial a través del desarrollo de protocolos y pautas que aseguren el crecimiento futuro de la Web. W3C (2005).

El W3C trata de alcanzar su objetivo principalmente a través de la creación de Estándares Web y Pautas. Para que la Web alcance su máximo potencial, las tecnologías Web más importantes deben ser compatibles entre sí y permitir que cualquier hardware y software, utilizado para acceder a la Web, funcione conjuntamente. El W3C hace referencia a este objetivo como "interoperabilidad Web". Al publicar estándares abiertos (no propietarios) para lenguajes Web y protocolos, el W3C trata de evitar la fragmentación del mercado y, por lo tanto, la fragmentación de la Web. Diferentes organizaciones, procedentes de diversos puntos del mundo y de campos muy diferentes, forman parte del W3C con intención de participar en un foro neutral para la creación de estándares Web. Los Miembros del W3C y un grupo de expertos técnicos, han hecho

posible que el W3C sea reconocido a nivel internacional por su contribución en el desarrollo de la Web. Los Miembros del W3C, el personal y los expertos invitados trabajan juntos para diseñar tecnologías, con el objetivo de asegurar que la Web continuará creciendo en el futuro, adaptándose a la creciente diversidad de personas, hardware y software.

El sitio Web de DIF Municipal Guaymas se desarrollo bajo estándares Web del W3C, específicamente siguiendo las recomendaciones para la estructura con XHTML (Lenguaje de Marcado de Hipertexto Extensible) y el diseño con CSS (Hojas de Estilo en Cascada)

¿Qué son los Estándares Web?

Un estándar es un conjunto de reglas normalizadas que describen los requisitos que deben ser cumplidos por un producto, proceso o servicio, con el objetivo de establecer un mecanismo base para permitir que distintos elementos hardware o software que lo utilicen, sean compatibles entre sí. El W3C, organización independiente y neutral, desarrolla estándares relacionados con la Web también conocidos como Recomendaciones, que sirven como referencia para construir una Web accesible, interoperable y eficiente, en la que se puedan desarrollar aplicaciones cada vez más robustas.

La finalidad de los estándares es la creación de una Web universal, accesible, fácil de usar y en la que todo el mundo pueda confiar. Con estas tecnologías abiertas y de uso libre se pretende evitar la fragmentación de la Web y mejorar las infraestructuras para que se pueda evolucionar hacia una Web con la información mejor organizada. El W3C se guía por los principios de accesibilidad, internacionalización, e independencia de dispositivo, entre otros. Esto facilita que el acceso a la Web sea posible desde cualquier lugar, en cualquier momento y utilizando cualquier dispositivo. No importa si se utiliza hardware, software, o una infraestructura de red específica. Además de las posibles restricciones técnicas, se tiene en cuenta la existencia de múltiples idiomas, las diversas localizaciones geográficas, y las diferencias culturales o tradiciones, así como las posibles limitaciones físicas, psíquicas o sensoriales de los usuarios.

La concienciación de que no todas las personas acceden a la Web de la misma forma, permite centrarse en determinados colectivos que tienen necesidades concretas, como pueden ser las personas de edad avanzada en el caso de limitaciones psíquicas, físicas o sensoriales. El avance de las tecnologías inalámbricas, así como la gran variedad de dispositivos con acceso a la Web presentes en sectores como el de la telefonía móvil, en el de automoción, en los electrodomésticos (refrigeradores con pantallas táctiles) o en los televisores, fomenta la ubicuidad de la Web. Esto pone de manifiesto la necesidad de utilizar tecnologías y lenguajes unificados, libres y gratuitos, cuyo uso no esté limitado por patentes comerciales.

Tradicionalmente, se podría considerar la Web como un conjunto de documentos conexos entre sí a través de términos léxicos y sintácticos. Estos documentos están expresados en lenguaje natural y contienen contenido destinado a personas. Esto limita a las máquinas a la hora de procesar la información de forma eficiente, ya que no pueden evitar las ambigüedades del lenguaje natural. Gracias al nuevo enfoque del W3C, la Web evoluciona hacia lo que se denomina Web Semántica, una ampliación de la Web tradicional, que ofrece mecanismos para añadir significado a los recursos (documentos, imágenes, vídeos, etc.), de forma que cualquier máquina pueda interpretar los datos existentes en la Web de una forma similar a como lo hacen los humanos. La información no sólo está especificada como una serie de información textual o gráfica inconexa entre sí, sino que la Web se puede considerar como una gran base de datos organizada y estructurada teniendo en cuenta la naturaleza semántica de los elementos que la componen. La Web Semántica fomenta una mejora en el rendimiento y eficiencia de la Web, lo que se transmite en una experiencia más satisfactoria para el usuario, el que obtendrá mayor precisión en sus búsquedas y operaciones, y podrá tener acceso a mayores cantidades de información específica y útil. De la misma forma, esta estructuración y tratamiento de los datos más preciso evitará las tareas frustrantes y difíciles, como es la búsqueda, obtención y mezcla de información desde distintas fuentes.

La creación de un estándar Web requiere un proceso controlado, que consta de varias etapas que aseguran la calidad de la especificación. Este proceso

permite la intervención de todos los usuarios de las tecnologías, con el objetivo de que puedan aportar su conocimiento y opiniones para la mejora de los documentos. Tras este proceso, elaborado por especialistas en la materia, se obtienen unos estándares de calidad, y al estar disponible para todo el mundo, las especificaciones se depuran exhaustivamente antes de ser consideradas como Recomendación.

Estos estándares, están sujetos a la Política de Patentes del W3C, lo que permite que sean utilizados libremente por toda la comunidad Web. Al utilizar las mismas tecnologías, las máquinas se entienden entre sí y cualquier usuario puede interactuar con el resto (Ver Figura 1).

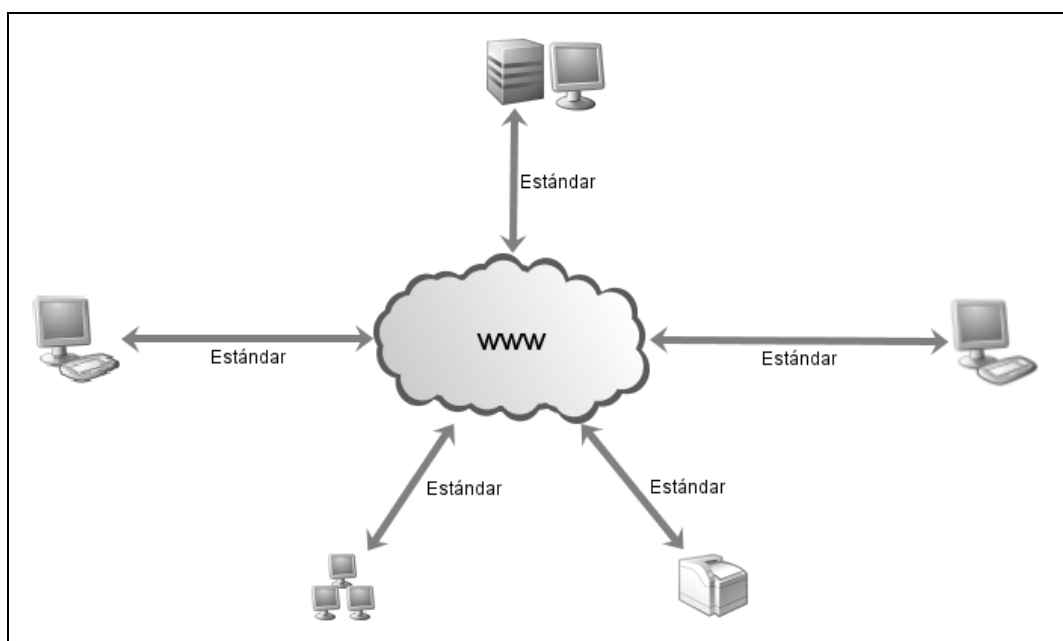


Figura 1. Interoperabilidad entre dispositivos.

Distintos dispositivos y redes comunicándose a través de protocolos y lenguajes comunes.

Para ayudar a los desarrolladores que deseen utilizar sus Recomendaciones, el W3C ofrece una serie de herramientas que permiten verificar si se hace una correcta aplicación de las especificaciones. Manuales de directivas o buenas prácticas de tecnologías concretas, y los validadores sintácticos de los lenguajes, son ejemplos de estas ayudas.

¿Qué es XHTML?

De acuerdo al W3C (2008), XHTML (Lenguaje de Marcado de Hipertexto Extensible) es una versión más estricta y limpia de HTML (Lenguaje de Marcado de Hipertexto Extensible), que nace precisamente con el objetivo de reemplazar a HTML ante su limitación de uso con las cada vez más abundantes herramientas basadas en XML (Lenguaje de Marcado Extensible). XHTML extiende HTML 4.0 combinando la sintaxis de HTML, diseñado para mostrar datos, con la de XML, diseñado para describir los datos. Ante la llegada al mercado de un gran número de dispositivos, XHTML surge como el lenguaje cuyo etiquetado, más estricto que HTML, va a permitir una correcta interpretación de la información independientemente del dispositivo desde el que se accede a ella. XHTML puede incluir otros lenguajes como MathML (Lenguaje de Marcado Matemático), SMIL (Lenguaje Sincronizado de Integración Multimedia) o SVG (Gráficos Vectorial Escalable), al contrario que HTML.

XHTML, al estar orientado al uso de un etiquetado correcto, exige una serie de requisitos básicos a cumplir en lo que a código se refiere. Entre estos requisitos básicos se puede mencionar una estructuración coherente dentro del documento donde se incluirían elementos correctamente anidados, etiquetas en minúsculas, elementos cerrados correctamente, atributos de valores entrecomillados, etc.

¿Qué es CSS?

De acuerdo al W3C (2008), las Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets), son mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla, o cómo se va a imprimir, o incluso cómo va a ser pronunciada la información presente en ese documento a través de un dispositivo de lectura. Esta forma de descripción de estilos ofrece a los desarrolladores el control total sobre estilo y formato de sus documentos. CSS se utiliza para dar estilo a documentos HTML y XML, separando el contenido de la presentación. Los Estilos definen la forma de mostrar los elementos HTML y XML. CSS permite a los desarrolladores Web controlar el estilo y el formato de múltiples páginas Web al mismo tiempo. Cualquier cambio en el

estilo marcado para un elemento en la CSS afectará a todas las páginas vinculadas a esa CSS en las que aparezca ese elemento.

CSS funciona a base de reglas, es decir, declaraciones sobre el estilo de uno o más elementos. Las hojas de estilo están compuestas por una o más de esas reglas aplicadas a un documento HTML o XML. La regla tiene dos partes: un selector y la declaración. A su vez la declaración está compuesta por una propiedad y el valor que se le asigne. El selector funciona como enlace entre el documento y el estilo, especificando los elementos que se van a ver afectados por esa declaración. La declaración es la parte de la regla que establece cuál será el efecto.

Objetivo

El objetivo primordial del sitio Web de DIF Municipal Guaymas es proporcionar información a los beneficiarios sobre programas, tramites y servicios previa a la solicitud de alguno de estos, de modo que al momento de solicitarlo, el beneficiario ya conocerá los requisitos y documentación necesarios para la aplicación y la forma de llevarlo a cabo.

Agilizar los tramites y solicitudes de programas es un objetivo específico, así como el de poder recibir denuncias, comentarios, criticas y sugerencias desde el mismo sitio, además el de dar a conocer el trabajo de DIF a la comunidad

Plan

Para llevar a cabo el sitio Web de DIF Municipal Guaymas se tomo como referencia un modelo de trabajo establecido con el fin de ser eficientes y organizados. A continuación se presentan las fases con sus respectivas actividades:

Fase 1. Análisis de requerimientos

Se analizaron todas las actividades, tramites, servicios y programas que lleva a cabo DIF así como su estructura organizacional para después agruparlos y organizarlos de forma lógica, de modo que todo lo obtenido es lo realmente necesario para dejarle claro al usuario lo que es DIF y lo que le ofrece. Toda

esta información se obtuvo mediante entrevistas con la Directora General quien se encargo de recopilar la información por medio de entrevistas con empleados de DIF, análisis de documentos, observación y por el mismo conocimiento que tiene de la organización.

Esta etapa es de vital importancia ya que antes de comenzar el diseño y la codificación es totalmente necesario tener bien claro que es lo que contendrá el sitio Web, ya que aceptar nuevos requerimientos representaría atraso en la fecha de entrega y enorme retrabajo al tener que modificar documentos ya hechos.

Fase 2. Diseño y Construcción

Una vez que quedaron bien claros los requerimientos del sitio y se tiene toda la información se procede a diseñar el aspecto del sitio Web en un programa de edición de imágenes (Adobe Photoshop CS3) tomando en cuenta las recomendaciones y sugerencias dadas por DIF en la etapa anterior. Esto da como un resultado una imagen en formato JPG (Joint Photographic Expert Group) conocida como “prediseño” el cual se muestra a DIF para su evaluación, en este momento puede sugerir cambios estéticos y de acomodo, los cambios se llevan a cabo y se vuelve a entregar el prediseño, esto se repite cuantas veces sea necesario, ya que es muy importante garantizar que no habrá cambios de aspecto antes de empezar a codificar el sitio, ya que un cambio posterior representa mucho trabajo y tiempo. Si el prediseño no tiene objeciones se aprueba y se procede a codificar el diseño que hasta este momento es solo una imagen.

El prediseño aprobado se trabaja para añadirle interactividad a cierta área (cabecera del documento) como lo son menús emergentes y botones utilizando Adobe Fireworks CS3 para después convertir esta aun imagen a código XHTML, CSS y JavaScript.

La codificación comienza integrando la parte interactiva (cabecera del documento) que codifico el software Adobe Fireworks CS3 con el resto del documento el cual es totalmente codificado por un humano, quien se encarga de convertir esa imagen en una estructura en XHTML, legible para cualquier

navegador, y de crear el código CSS necesario para representar el diseño del sitio por separado y no alterar su estructura, con el fin de mantener la interoperabilidad. Para lograr el objetivo de la interoperabilidad entre navegadores, se tuvo que codificar el sitio siguiendo estándares Web, específicamente las recomendaciones del W3C para XHTML v1 y CSS nivel 1. La codificación se llevo a cabo utilizando herramientas de edición de código proporcionadas por el software Adobe Dreamweaver CS3.

Una vez hecho el primer documento, este se utiliza como base para los siguientes, en el cual se hacen los cambios pertinentes.

Fase 3. Pruebas, Despliegue y Manejo de Resultados:

La etapa final consiste en poner en línea el sitio Web, no sin antes probarlo en un servidor de prueba proporcionado por la Academia de LSIA. Esta etapa toma algo de tiempo, ya que se deben de revisar todos y cada uno de los documentos creados con el fin de garantizar su correcto funcionamiento. Para lograr esto, el sitio Web se subió a este servidor para que DIF Municipal Guaymas pudiera evaluarlo y probarlo en busca de errores de cualquier tipo, en caso de existir alguno se hacen las correcciones y se vuelve a evaluar cuantas veces sea necesario. Además, se validan todos y cada uno de los documentos con el validador de XHTML y CSS que W3C tiene disponible en línea. De esta manera los desarrolladores puedan verificar el cumplimiento de estas recomendaciones y obtener el logotipo que los avala.

Una vez que el sitio ha sido verificado por usuarios y validado con los estándares, se procede a hospedarlo en el servidor definitivo además de dar de alta el dominio difguaymas.gob.mx ante NIC (Network Information Center o Centro de Información de la Red) de México, quienes se encargan de asignar dominios con terminación gob.mx en el país.

RESULTADOS

Al terminar el desarrollo del sitio Web de DIF Municipal Guaymas se obtuvo un sitio Web con diseño agradable y muy buena organización, debajo se puede observar la página principal (Ver Figura 2).



Figura 2. Aspecto de la página principal

El sitio Web está organizado de la siguiente manera:

ORGANIZACIÓN

- Misión y Visión
- Valores
- Organigrama
- Directorio de Funcionarios
- Marco Normativo
- Atribuciones
- Manual de Organización
- Primer Informe DIF 2006-2007
- Transparencia: Tabulador y Solicitud de Información

PROGRAMAS

- Niñez
 - Subprocuraduría del Menor y la Familia
 - Desayunos Escolares
 - Atención Psicológica
 - Mútiles por los Nietos
 - CADI
- Adulto Mayor
 - Club del Adulto Mayor
 - Credencial del Adulto Mayor
 - Protección del Adulto Mayor
 - Útiles por los Nietos
- Familia
 - Por un Guaymas con Valores
 - Proyectos Productivos
 - Programa de Despensas
 - Programa de Prevención del Delito
 - Tu Casa de Apoyo
 - Espacios de Alimentación
 - Atención Psicológica
 - PAMAR
- Mujeres
 - Talleres de Capacitación
 - Proyectos Productivos
- Adolescentes
 - PAMAR
 - Programa de Prevención del Delito
- Personas con Discapacidad
 - Consejo para las Personas con Discapacidad
 - Unidad Básica de Rehabilitación
- Atención Ciudadana

TRÁMITES Y SERVICIOS

CENTRO DE PRENSA

- Comunicados

- Multimedia

PARTICIPA CON NOSOTROS

- Voluntariado
- Servicio Social
- Donaciones

CONTÁCTANOS

EVENTOS

ENLACES

Se codificaron los siguientes archivos:

XHTML. 52 documentos de Lenguaje de Marcado de Hiper Texto Extensible los cuales están validados sin ninguna advertencia.

CSS. 5 Hojas de Estilo en Cascada validados en su totalidad sin ninguna advertencia.

JS. 7 archivos JavaScript.

Además, para complementar:

Imágenes. 167 imágenes de diferentes formatos.

Otros documentos. 69 documentos PDF (Portable Document File – Archivo de Documento Portable).

El tiempo de desarrollo fue de dos meses y medio, iniciando en abril y entregando el sitio a DIF frente a los medios de comunicación el día 19 de Junio de 2008.

CONCLUSIONES

Después de desarrollar el sitio Web a DIF Municipal Guaymas, se pueden emitir las siguientes conclusiones.

La necesidad de DIF Municipal Guaymas fue satisfecha en tiempo y forma.

La experiencia por parte obtenida por la Academia de Licenciado en Sistemas de Información Administrativa fue muy grande, además de la satisfacción de participar en un proyecto que impacta positiva y directamente a la comunidad.

El ITSON como institución, cumple con su misión y visión al devolver a la comunidad un poco de lo mucho que recibe.

La comunidad puede disponer de información actualizada de primera mano, además de conocer la labor que lleva a cabo DIF Municipal Guaymas.

REFERENCIAS

W3C – World Wide Web Consortium (2005). *Guía Breve de Estándares Web*.

Recuperado el 18 de Marzo de 2009 de,

<http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/Estandares>

W3C – World Wide Web Consortium (2008). *Guía Breve de CSS*. Recuperado

el 18 de Marzo de 2009 de,

<http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/HojasEstilo>

W3C – World Wide Web Consortium (2008). *Guía Breve de XHTML*.

Recuperado el 18 de Marzo de 2009 de,

<http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/XHTML>

W3C – World Wide Web Consortium (2008). *Sobre el W3C*. Recuperado el 20

de Marzo de 2009, de <http://www.w3c.es/Consortio/>

WSI - We Simplify the Internet (2009). *Ciclo de vida de las soluciones en Internet, soluciones de Internet, Solución de Negocios en Internet:*

Nuestra propuesta el ciclo de vida (Lifecycle™) de soluciones para Internet. Recuperado el 25 de Marzo de 2009 de,

<http://www.maxwsisoluciones.com/Our>

16. SISTEMA DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVO PARA EL HONORABLE CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE GUAYMAS, SONORA

**Roberto Limón Ulloa, Marco Antonio Tellechea Rodríguez, Alonso Gómez
Ávila, Jesús Gabriel Pérez Pérez**

*Licenciatura en Sistemas de Información Administrativa, Instituto Tecnológico
de Sonora, Unidad Guaymas*

RESUMEN

Hoy en día, las Tecnologías de Información son un elemento indispensable en cualquier organización, ya que ayudan a mantener una administración eficiente y efectiva, asegurando de forma precisa y positiva la toma de decisiones, el no disponer de este activo puede llevar muchas situaciones de conflicto y problemas. El H. Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guaymas presenta dificultades en el proceso de almacenamiento de información, ya que es muy tardado, y elaborado con métodos manuales, por lo que es difícil disponer de la información correcta a tiempo, afectando de esta manera a la administración y a terceros (aseguradoras, ciudadanos). Objetivo: Automatizar el proceso de registro de datos para la atención de emergencias del H. Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guaymas. Material y método: Para el desarrollo de la aplicación se trabajó en base al modelo de ciclo de vida de desarrollo de un sistema de información, iniciando con la etapa de *Análisis*, donde se identificaron y se comunicaron al “cliente” los requerimientos del sistema para su aprobación, se continuo con la etapa de *Diseño*, partiendo de los requerimientos obtenidos se definió la solución por medio de un estilo arquitectónico “stand alone” y una arquitectura basada en tres capas (Presentación, Datos, Negocio), la etapa de *Desarrollo* cubrió la codificación de la aplicación en C# bajo .Net Framework 2.0 y el diseño de la base de datos bajo el gestor SQL Server 2005 Express, la etapa de *Despliegue* requirió de la instalación de la aplicación para monitorear el desempeño del equipo y la aplicación al trabajar conjuntamente, por último se realizo la *Capacitación* sobre el uso de la aplicación a cada uno de los usuarios del sistema. Resultados: Mediante el sistema de administración se ha logrado almacenar información en base de datos íntegra, ofreciendo una estructura de mayor flexibilidad al momento de realizar consultas, un mayor aumento de la eficiencia en los servicios como consecuencia del

procesamiento de información en tiempo real, se disminuye el tiempo del proceso y permite tener un control sobre los formatos, conociendo su “estado” en cualquier momento. Conclusiones: Gracias a la realización del sistema de información, se ha logrado brindar un mejor servicio a la comunidad, así como eficientar el proceso administrativo del Honorable Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guaymas.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las Tecnologías de Información son un elemento indispensable en cualquier organización, ya que ayudan a mantener una administración eficiente y efectiva, asegurando de forma precisa y positiva la toma de decisiones, el no disponer de este activo puede llevar muchas situaciones de conflicto y problemas. El H. Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guaymas presenta dificultades en el proceso de almacenamiento de información, ya que es muy tardado, y elaborado con métodos manuales, por lo que es difícil disponer de la información correcta a tiempo, afectando de esta manera a la administración y a terceros (aseguradoras, ciudadanos). Se han hecho muchos intentos por parte de la administración del H. Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guaymas por eliminar o reducir a cero esta situación negativa, sin embargo, no se ha logrado concretar ninguno de esos intentos, a pesar de que han sido motivados por el avance de la tecnología, la facilidad de acceso a lo digital hoy en día, a los apoyos de palabra brindados por distintos políticos. La realidad es que no lo han logrado, ante este panorama, han puesto su mirada en el Instituto Tecnológico de Sonora Unidad Guaymas, ya que a nivel institucional se ha trazado dentro de su misión y visión el valor de la sociedad, y establecer un compromiso real con la misma, aunado a la línea estratégica de desarrollo Institucional de Software y Logística viene a dar el apoyo y garantía de que el H. Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guaymas dispondrá de un sistema de información para su administración.

Planteamiento del Problema

Actualmente, el H. Cuerpo De Bomberos Voluntarios De Guaymas no cuentan con un sistema que gestione sus procesos y servicios y se ven en la penosa necesidad de realizar estas actividades manualmente, con este nuevo proyecto

no reemplazara ningún proceso que se lleva actualmente gestionado por tecnología.

El proceso con el que cuentan actualmente ha sido el utilizado desde la fundación del departamento de bomberos, los beneficios que se pretenden obtener con la nueva administración del sistema es la de mejorar dichos procesos y servicios de manera mas rápida, eficiente y mas amplia.

La forma en que se lleva acabo el almacenamiento de la información no es la correcta, ya que se genera la perdida de información, y los formatos no son llenados de manera correcta e incluso en ocasiones no se llenan, y todos los formatos son importantes para darle servicio a quien lo solicita.

El proceso de almacenamiento de información por parte del H. Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guaymas es muy tardado y elaborado con métodos manuales. Es difícil disponer de la información correcta a tiempo, afectando a la administración y a terceros (como aseguradoras, por ejemplo).

Justificación

La empresa a quienes se les realizará el producto de software es una institución no lucrativa, que presta servicios a la comunidad de forma gratuita, lo cual ha motivado en gran manera al Instituto Tecnológico de Sonora Unidad Guaymas, ya que esto viene a dar fortaleza a su compromiso social y regresarle de alguna manera un poco de lo mucho que la comunidad no ha brindado.

Quienes aprobarán y evaluará el producto es el comandante de bomberos así como el teniente de verificación. El encargado del progreso del proyecto de software es la fábrica de Software Novutek (ITSON), lo que indica el compromiso tan alto en realizar el Sistema de Información para la administración del H. Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guaymas.

La sociedad será el principal beneficiado, ya que se mejorará el servicio de atención urgente y eficiente al ciudadano, ya que gracias a la administración de la información que se maneja dentro de la institución tendrá un mejor servicio

por parte de H. Cuerpo de Bomberos, así como el H. Ayuntamiento de Guaymas y las Aseguradoras de establecimientos podrán ir monitorizando las estadísticas de los incidentes que se provocaron en determinado tiempo.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Para el desarrollo del Proyecto de Software, se debe guiar bajo un modelo de desarrollo del Producto de software, por lo tanto, no existe un único Modelo de Ciclo de Vida que defina los estados por los que pasa cualquier producto software. Dado que existe una gran variedad de aplicaciones para las que se construyen productos software (software de tiempo real, de gestión, de ingeniería y científico, empotrado, de sistemas, de computadoras personales, etc.) y que dicha variedad supone situaciones totalmente distintas, parece lógico que existan diferentes Modelos de Ciclo de Vida. Por ejemplo, en aquellos casos en que el problema sea perfectamente conocido, el grupo de desarrollo tenga experiencia en sistemas del mismo tipo, el usuario sea capaz de describir claramente sus requisitos, un ciclo de vida tradicional o secuencial sería el adecuado. Por el contrario, si el desarrollo conlleva riesgos (sean técnicos o de otro tipo), un ciclo de vida incremental será el más apropiado. Sin embargo, si se está ante el caso en que es necesario probarle el producto al usuario para demostrarle la utilidad del mismo, se estará ante un ciclo de vida con prototipado, etcétera.

No existe un Modelo de Ciclo de Vida que sirva para cualquier proyecto. Cada proyecto debe seleccionar un ciclo de vida que sea el más adecuado para su caso, el ciclo de vida apropiado se elige en base a la cultura de la corporación, al deseo de asumir riesgos, al área de aplicación, la volatilidad de los requisitos, y hasta qué punto se entienden bien dichos requisitos, etc. El ciclo de vida elegido ayuda a relacionar las tareas que forman el proceso software de cada proyecto.

Ciertos modelos de ciclo de vida existen desde los primeros días de la Ingeniería de Software. El ciclo de vida del software convencional o modelo en cascada y el de refinamiento sucesivo, están ampliamente tratados en casi

todos los libros sobre Ingeniería de Software, en cambio, los modelos de desarrollo incremental y evolutivo son mas recientes.

Dentro de esta variedad de modelos de ciclos de vida que están en uso en la actualidad se pueden diferenciar distintos niveles de abstracción con los que cada uno trata el proceso software, tal como indican Davis y Alexander [Davis, 2004].

Estos autores establecen dos niveles de abstracción. El nivel mas alto de abstracción contiene modelos de ciclos de vida que trazan amplios grupos de actividades, adjuntan etiquetas a segmentos de tiempo para caracterizar las actividades del proyecto en curso y dirigen cualquier partición de las necesidades de los usuarios. En este nivel, que podemos llamar Nivel de Desarrollo vamos a estudiar los modelos convencional, incremental y evolutivo. El segundo nivel, que podemos llamar Nivel de Actividades, contiene modelos que mas adelante refinan el agrupamiento y las relaciones entre las actividades prescritas, especifican una serie de actividades a realizar en cada segmento de tiempo de un modelo de proceso de nivel superior y dirigen las diferentes representaciones del producto que será construido. Podemos mencionar los siguientes modelos como ejemplo: cascada, prototipo y especificación operativa.

El modelo seleccionado para el desarrollo del producto de software que más se adapta por su misma naturaleza es el ciclo de vida en cascada. El cual fue presentado por primera vez por Royce en 1970. Se representa, frecuentemente, como un simple modelo con forma de cascada de las etapas del software, como muestra la Figura 1. En este modelo la evolución del producto software procede a través de una secuencia ordenada de transiciones de una fase a la siguiente según un orden lineal. Tales modelos semejan una máquina de estados finitos para la descripción de la evolución del producto software. El modelo en cascada ha sido útil para ayudar a estructurar y gestionar grandes proyectos de desarrollo de software dentro de las organizaciones.

Este modelo permite iteraciones durante el desarrollo, ya sea dentro de un mismo estado, ya sea de un estado hacia otro anterior, como muestran las flechas ascendentes de la Figura 1. La mayor iteración se produce cuando una vez terminado el desarrollo y cuando se ha visto el software producido, se decide comenzar de nuevo y redefinir los requisitos del usuario. Debido a las iteraciones que siempre se producen dentro de un estado, es por lo que este modelo también se llama de mejora iterativa. Para reflejar que ningún producto del desarrollo se produce de una vez, sino que todos se realizan a través de versiones que mejoran la anterior, hasta que el producto se considera lo suficientemente satisfactorio como para pasar a la siguiente tarea.

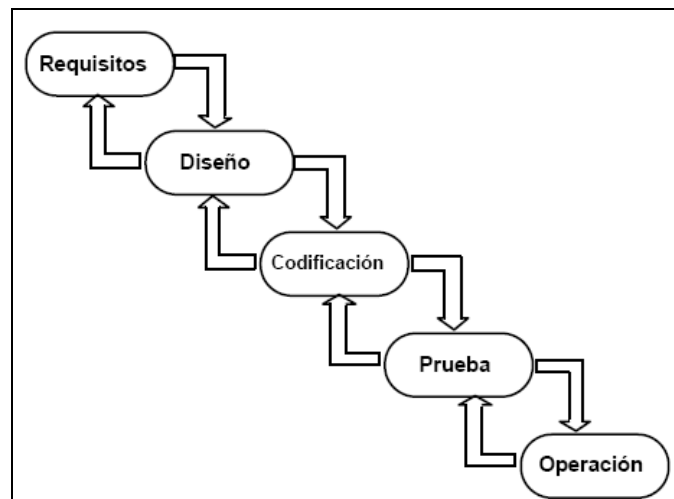


Figura 1. Modelo en Cascada

El uso del modelo en cascada:

- Obliga a especificar completamente lo que el sistema debe hacer (es decir, definir los requisitos) antes de construir el sistema (esto es, diseñarlo).
- Obliga a definir cómo van a interactuar los componentes (o sea, diseñar) antes de construir tales componentes (o sea codificar).
- Permite al jefe del proyecto seguir y controlar los progresos de un modo más exacto. Esto le permite detectar y resolver las desviaciones sobre la planificación inicial.

- Requiere que el proceso de desarrollo genere una serie de documentos que posteriormente pueden utilizarse para la validación y el mantenimiento del sistema.

El modelo en cascada ha sido objeto de numerosas transformaciones y ha sido el más utilizado hasta ahora, aunque incorporando infinidad de variaciones que eliminan el carácter simplista del mismo. Aún hoy en día se asume que:

- Para que un proyecto tenga éxito, en cualquier caso, todos los estados señalados en el modelo en cascada deben ser desarrollados.

- Cualquier desarrollo en diferente orden de los estados dará un producto de inferior calidad. Sin embargo, que se siga este orden no significa (como se pensó durante mucho tiempo) que se deba seguir la filosofía del ciclo de vida en cascada: realizar cada fase de principio a fin y no pasar a la siguiente hasta haber acabado completamente con la anterior.

Sin embargo, a menudo, durante el desarrollo, se pueden tomar decisiones que den lugar a diferentes alternativas. El modelo en cascada no reconoce esta situación. Por ejemplo, dependiendo del análisis de requisitos se puede implementar el sistema desde cero, o adoptar uno ya existente, o comprar un paquete que proporcione las funcionalidades requeridas. Es decir, resulta demasiado estricto para la flexibilidad que necesitan algunos desarrollos.

Entre otras limitaciones que se argumentan para este modelo la más importante es que el modelo en cascada asume que los requisitos de un sistema pueden ser congelados antes de comenzar el diseño. Este es el punto más débil de este modelo, puesto que esta asunción es sólo cierta para un pequeño número de problemas: aquellos no complejos, bien definidos y que cambian poco. Para el resto de los sistemas, es decir para la mayoría, las necesidades del usuario están en constante evolución. Por tanto, el sistema que se construye persigue un objetivo que no es fijo, sino que varía. Esta es una de las principales razones para los retrasos en las entregas del software: El equipo intenta que el sistema cumpla requisitos nuevos que han surgido durante el desarrollo y para los cuales el sistema no estaba diseñado. La movilidad del objetivo que se persigue es también una de las razones para no

satisfacer las expectativas de los usuarios. Siguiendo el modelo en cascada, el equipo de desarrollo ha congelado los requisitos, por tanto no ha reconocido los cambios inevitables que se hayan producido en los deseos del usuario durante el desarrollo. Cuando se entrega el sistema, éste obviamente no satisface las expectativas actuales del cliente; en el mejor de los casos satisfará las expectativas que tenía tiempo atrás, cuando se comenzó el desarrollo. La figura 2 muestra el caso de la constante evolución de las necesidades del usuario. Se han representado en un espacio de tiempo/funcionalidad: según pasa el tiempo, aumentan las expectativas de funcionalidades que el usuario espera que tenga el sistema. La evolución está simplificada, pues ni mucho menos es lineal ni continua, pero para hacerse una idea es suficiente.

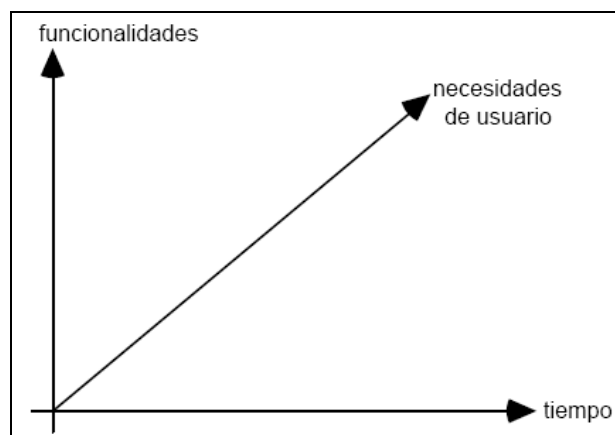


Figura 2. Evolución constante de las necesidades del usuario

Por otra parte, la figura 3 ilustra lo que ocurre en los desarrollos que siguen el modelo en cascada cuando las necesidades del usuario varían: cuando empieza el desarrollo, en t_0 , el usuario tiene ciertas necesidades (que el equipo de desarrollo puede no comprender bien); en t_1 el equipo ha producido un software operacional que no satisface las necesidades del usuario en el momento t_1 , y que alcanza a satisfacer las necesidades que el usuario tenía en t_0 solo si estos se comprendieron bien durante el análisis de los requisitos; el producto sufre entre t_1 y t_2 una serie de mejoras que puede hacerle alcanzar las necesidades que el usuario tenía en t_0 ; en algún momento posterior a t_2 , digamos t_3 , el coste de mejora es tan alto que se opta por comenzar a construir un nuevo sistema (por lo que el sistema antiguo deja de mejorar); este nuevo desarrollo finaliza en t_4 , y el ciclo comienza otra vez.

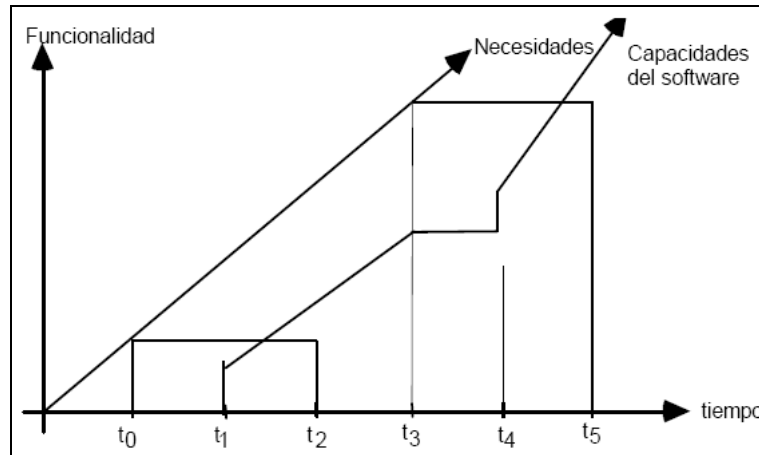


Figura 3. Desarrollo Secuencial

Además, hoy por hoy se asume que una especificación de requisitos podrá reflejar adecuadamente los deseos del usuario, solo si éste sabe lo que quiere (necesidad bien definida) y los desarrolladores lo han comprendido correctamente (necesidad bien comprendida). A menudo, alguna de estas, o las dos condiciones falla. En estos casos, intentar describir a través de una descripción escrita lo que el usuario piensa, cree y siente sobre el futuro software, no es efectivo y debe usarse un prototipo donde el usuario vea reflejados sus deseos.

El fijar los requisitos al inicio del proyecto también suele traducirse en que el equipo de desarrollo emplea un gran esfuerzo en optimizar esa solución puntual. Eso lleva a que tal solución es difícil de modificar o aumentar, pues el haber congelado los requisitos llevó a no pensar en los posteriores cambios que siempre existen en el usuario, su entorno, sus procedimientos y su organización.

El ciclo de vida en cascada envía al cliente el primer producto solamente después de que se han consumido el 99% de los recursos para el desarrollo. Esto significa que la mayor parte del “feedback” del cliente sobre sus necesidades se obtiene una vez que se han consumido los recursos. Compárese esta opción con la que se envía al cliente un prototipo chapucero en las primeras fases del desarrollo; se obtienen los comentarios; se escribe una especificación de requisitos; y sólo entonces se acomete el desarrollo a su

escala real. En este caso, sólo se han consumido el 20% de los recursos cuando el cliente ve el producto por primera vez.

A pesar de estos problemas, el ciclo de vida en cascada tiene tres propiedades muy positivas:

- Las etapas están organizadas de un modo lógico. Es decir, si una etapa no puede llevarse a cabo hasta que se hayan tomado ciertas decisiones de más alto nivel, debe esperar hasta que esas decisiones estén tomadas. Así, el diseño espera a los requisitos, el código espera a que el diseño esté terminado, etc.

- Cada etapa incluye cierto proceso de revisión, y se necesita una aceptación del producto antes de que la salida de la etapa pueda usarse. Este ciclo de vida está organizado de modo que se pase el menor número de errores de una etapa a la siguiente.

- El ciclo es iterativo. A pesar de que el flujo básico es de arriba hacia abajo, el ciclo de vida en cascada reconoce, como ya se ha comentado, que los problemas encontrados en etapas inferiores afectan a las decisiones de las etapas superiores.

Las desventajas que ofrece es que en la vida real, un proyecto rara vez sigue una secuencia lineal, esto crea una mala implementación del modelo, lo cual hace que lo lleve al fracaso. Difícilmente un cliente va a establecer al principio todos los requerimientos necesarios, por lo que provoca un gran atraso trabajando en este modelo, ya que este es muy restrictivo y no permite movilizarse entre fases.

Los resultados y/o mejoras no son visibles, el producto se ve recién cuando este esté finalizado, lo cual provoca una gran inseguridad por parte del cliente que anda ansioso de ver avances en el producto. Esto también implica toparse con requerimientos que no se habían tomado en cuenta, y que surgieron al momento de la implementación, lo cual provocara que se regrese nuevamente a la fase de requerimientos.

Las ventajas que ofrece es que se tiene todo bien organizado y no se mezclan las fases.

Es perfecto para proyectos que son rígidos, y además donde se especifiquen muy bien los requerimientos y se conozca muy bien la herramienta a utilizar

Objetivo

El Sistema de Información Administrativo tiene como objetivo primordial automatizar el proceso de registro de datos para la atención de emergencias, así como el almacenamiento digital de información para el H. Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guaymas.

Así mismo, se tienen objetivos muy específicos tales como:

- Automatizar los trámites para la solicitud de documentos para efectos legales.
- Permitir el almacenamiento de datos en un sistema de información computacional.
- Agilizar las acciones del H. Cuerpo de Bomberos de Guaymas ante siniestros.
- Optimización de procesos internos y servicios (Mantenimiento del equipo, atención de emergencias).

Plan

Para llevar a cabo la producción del Sistema de Información Administrativo para el H. Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guaymas, de una manera organizada, y estimada en relación a tiempos y recursos se ha establecido una serie de cinco fases, las cuales van dando forma y crecimiento al producto de software que se requiere. A continuación se mencionan cada una de las fases con las actividades más sustanciales que se realizaron.

Fase 1. Análisis de requisitos

Se analizaron las necesidades de los usuarios finales del software para determinar qué objetivos debe cubrir el sistema de Información Administrativo para el H. Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guaymas, mediante entrevistas con el cliente, observación en el departamento, pláticas intensas con el cuerpo de Bomberos Voluntarios, y de esta fase surgió un artefacto llamado Libro de Requerimientos (documento de especificación de requisitos), que contiene la

especificación completa de lo que debe hacer el sistema sin entrar en detalles internos.

Es importante señalar que en esta etapa se debió consensuar todo lo que se requiere del sistema y será aquello lo que seguirá en las siguientes etapas, no pudiéndose requerir nuevos resultados a mitad del proceso de elaboración del software, lo cual ayuda en gran manera a poder determinar un tiempo de entrega del producto de software, de otra manera, afectaría la planeación (cambios imprevistos).

Fase 2. Diseño del Sistema

Durante esta fase se descompuso y organizo el sistema en elementos que puedan elaborarse por separado, aprovechando las ventajas del desarrollo en equipo. Como resultado surgió el Documento de Diseño del Software, que contiene la descripción de la estructura relacional global del sistema y la especificación de lo que debe hacer cada una de sus partes, así como la manera en que se combinan unas con otras. Esta fase nos logró arrojar un artefacto medular para el funcionamiento de la Aplicación de software denominado Arquitectura de Software.

También en esta fase se realizaron los algoritmos necesarios para el cumplimiento de los requerimientos del usuario así como también los análisis necesarios para saber que herramientas usar en la etapa de Codificación.

Fase 3. Codificación

Es la fase de programación o implementación propiamente dicha. Aquí se implementó el código fuente, haciendo uso de prototipos así como pruebas y ensayos para corregir errores.

La aplicación se desarrollo bajo plataforma .NET, en su versión 2.0, codificada bajo el lenguaje de programación orientado a objetos denominado C Sharp en su versión 2.0, todo ello con ayuda del ambiente de desarrollo integrado Microsoft Visual C Sharp Express Edition 2005, en relación al diseño de la base de datos se desarrollo bajo una base de datos relacional gestionada por el Servidor Microsoft SQL Server Express Edition 2005.

Cabe señalar que se utilizó esta plataforma y ambiente de desarrollo, ya que es gratuito y no genera ningún costo por licenciamiento tanto para el equipo de desarrollo (Licenciatura en Sistemas de Información Administrativa del Instituto Tecnológico de Sonora Unidad Guaymas y el cliente (H. Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guaymas).

Fase 4. Pruebas

Una vez que los elementos, ya programados o codificados, se ensamblaron para componer el sistema, se comprobó que funcionará correctamente antes de ser puesto en explotación. Encontrando pequeños errores que rápidamente fueron atacados para su resolución inmediata.

Para ello, es importante señalar que esta comprobación se realizó tanto por el equipo de desarrollo como por ciertos elementos seleccionados al azar del H. Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guaymas.

Fase 5. Implantación

En esta etapa final el software obtenido se puso en producción, es decir, a funcionar en el área solicitada por el cliente. Se implantaron los niveles software y hardware que componen el proyecto. La implantación fue la fase con más duración y con más cambios en el ciclo de elaboración del proyecto, su misma naturaleza lo demanda.

Así mismo, en esta etapa se entregaron los manuales de usuario, así como los manuales técnicos del Sistema de Información Administrativo producido. También se llevó a cabo una capacitación a los usuarios finales del sistema de información, donde se les enseñó a usarlo de manera efectiva, así como también como resolver ciertos problemas que se le pudiesen presentar al momento de operarlo.

RESULTADOS

Con la elaboración del Sistema de Información Administrativo para el H. Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guaymas se logró obtener una aplicación

de software muy amigable y de usabilidad muy intuitiva, tal y como lo muestra la figura 4:



Figura 4. Pantalla Principal del Sistema de Información Administrativo

El producto principal arrojado es una aplicación de Software bajo despliegue en escritorio. La cual cuenta con las siguientes funciones para almacenar digitalmente:

1. Boleta de Arresto. Especifica el arresto de alguien que presta sus servicios de una forma inadecuada
2. Telefonema. Documento para atender las llamadas a servicio.
3. Parte del Servicio. Especifica lugar, causas, hora y datos mas específicos sobre el siniestro.
4. Ambulancia. Documento que contiene la información de pacientes heridos durante los atentados.
5. Guardias. Registra la hora de entrada de los miembros, así como datos y novedades del turno
6. Control de Kilometraje. Contiene información sobre los vehículos utilizados en los servicios.

Mediante el Sistema de administración se almacena la información en bases de datos, ofreciendo una estructura de mayor flexibilidad al momento de realizar consultas a cualquier hora y en cualquier día.

Aumento de la eficiencia en los servicios, como consecuencia del procesamiento de información en tiempo real.

Se disminuye el tiempo del proceso y permite tener un control sobre los formatos, conociendo su “estado” en cualquier momento.

CONCLUSIONES

Se puede llegar a emitir las siguientes conclusiones una vez realizó el Proyecto de Software en apoyo a la gestión del H. Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guaymas.

Se logró satisfacer en tiempo y forma la necesidad que presentaba el H. Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Guaymas.

Se obtuvo una gran experiencia por parte de los Docentes y alumnos del área de la Licenciatura en Sistemas de Información Administrativa del Instituto Tecnológico de Sonora TSON Unidad Guaymas.

A nivel Institucional ITSON, se logró ofrecer un bien al desarrollo de la comunidad, sin invertir un solo peso.

La comunidad puede disponer de un servicio más eficiente por parte de los Bomberos Voluntarios de Guaymas.

Las compañías aseguradoras pueden obtener información sobre reportes de siniestros en cualquier día y hora, lo cual ayuda en gran manera para agilizar el proceso de aseguranza.

REFERENCIAS

- Cota A. (1994). "Ingeniería de Software", Soluciones Avanzadas, pp. 5-13
- Curtis T. (1992). "Process Modeling", Communications of the ACM, 35(9): 75-90
- Feiler P. (1993). Humphrey W.S. "Software Process Development And Enactment: Concepts and Definitions", Proc. Int'l Conf. Software Process, IEEE CS press, Los Alamitos, Calif., Pág: 28-40
- Jacobson, I. (1992). "Object-Oriented Software Engineering: A Use Case Driven Approach", ACM Press, Addison-Wesley Publishing, pp: 465-493
- Lewis G. (1994). "¿What is Software Engineering?", DataPro (4015), pp. 1-10
- Osterweil L. (1987). "Software processes are software too". Proceedings of the Ninth International Conference on Software Engineering, IEEE Computer Society, pp. 2-13

ÍNDICE DE AUTORES

A	
Acosta Quiroz, Christian	212
Aguilar Ramos, Blanca Isabel	86
Álvarez Bernal, Claudia	154
B	
Borboa Álvarez, Edith Patricia	21, 129
C	
Cota Valenzuela, Laura Violeta	191
E	
Echeverría Castro, Sonia Beatriz	47, 170, 212, 263
Escobar Quiroz, Leda	9, 86, 96
Esparza García, Irma Guadalupe	115
Esquer Leyva, Juan de Dios	96
G	
García Morales, Gisela	86
García Muela, María Luisa	115, 154
Gómez Ávila, Alonso	275, 290
González Castro, Isolina	47, 191, 263
H	
Hernández Ponce, Oscar Ernesto	9, 86
Huerta Gaxiola, Jorge Enrique	21, 129
L	
León Salazar, Ramón	154
Limón Ulloa, Roberto	275, 290
Lutz Ley, América Nallely	238
M	
Mariscal Gastelum, Zeila	86
Meza Campa, Erick Eduardo	86
Muñoz Zepeda, Alma Rosa	47, 191, 263
O	
Ochoa Alcántar, José Manuel	47, 263
Olachea Parra, Luis Fernando	34, 115
Olmos Montiel, Luis Fernando	86
P	
Pérez Pérez, Jesús Gabriel	275, 290
Ponce Berrelleza, Paulina Margarita	86
R	
Ramírez Cárdenas, Ernesto	154

Ramos Estrada, Dora Yolanda

170

S

Saucedo Monarque, Javier

9, 86, 96

T

Tánori Bernal, Ana Dolores

212

Tapia Fonllem, César Octavio

96

Tellechea Rodríguez, Marco Antonio

275, 290

V

Valdez Juárez, Luis Enrique

21, 129

Valdez Rodríguez, María Idalia

47

Vázquez García, Mario Alberto

47, 154, 170, 263

Velazco Bórquez, Francisco Nabor

129

Villaescusa Amador, Jesús Enrique

9

Villavicencio Aguilar, Domingo

47, 263

“DESDE LA COSTA. Experiencias Regionales Guaymas-Empalme. Ensayos, Hallazgos Empíricos y Proyectos de Desarrollo” se terminó de editar en diciembre de 2010 en la Oficina de Producción de obras Literarias y Científicas e imprimir en los Talleres Gráficos del ITSON en Ciudad Obregón, Sonora; México.

El tiraje fue de 500 ejemplares electrónicos y 50 impresos más sobrantes para reposición.



ITSON

Educar para
Trascender