



ITSON
Educar para
Trascender

La Sociedad Académica

Julio - diciembre de 2014

Año 22, número 44
ISSN 2007 - 2562



Oficina de Publicaciones

La Sociedad **Académica**

Año XXII, No. 44 (julio-diciembre de 2014).

Directorio

Dr. Isidro Roberto Cruz Medina
Rector

Dr. Jesús Héctor Hernández López
Vicerrector Académico

Mtro. Jaime René Pablos Tavares
Vicerrector Administrativo

Mtro. Misael Marchena Morales
Secretario de Rectoría

Dra. Imelda Lorena Vázquez Jiménez
**Directora de Ciencias Económico
Administrativas**

Dra. Guadalupe de la Paz Ross Argüelles
**Directora de Ciencias Sociales y
Humanidades**

Dr. Joaquín Cortez González
Director de Ingeniería y Tecnología

Dr. Jaime Garatuza Payán
Director de Recursos Naturales

Mtro. Daniel Antonio Rendón Chaidez
Director de Unidad Navojoa

Dr. Mario Alberto Vázquez García
Director de Unidad Guaymas

CONSEJO EDITORIAL

Dr. José Antonio Beristáin Jiménez, Dra. Ramona Imelda García López, Dr. Adolfo Soto Cota, Dr. Jaime López Cervantes y Dr. Javier José Vales García.

EDICIÓN

Mtra. Marisela González Román
Responsable de la Oficina de Publicaciones.
Lic. Dulce Zyanya Islas Lee
Administradora de la revista "La Sociedad Académica".
Diseño: Marco Braulio Garibaldi Villarreal.

LA SOCIEDAD ACADÉMICA, Año 22, No. 44, julio-diciembre 2014, es una publicación semestral editada por el Instituto Tecnológico de Sonora, a través de la Oficina de Publicaciones. 5 de Febrero No. 818 sur Apdo. 335 C.P. 85000. Ciudad Obregón, Sonora, México.

Tel:(644) 4100900, <http://www.itson.mx>, sacademi@itson.edu.mx, Editor responsable: Mtra. Marisela González Román. Reservas de Derecho al Uso Exclusivo No. 04-2013-092715124600-102, ISSN:2007-2562. Impresa por Zone Graphics; Leonardo Magaña #965 Ote. Col. Municipio Libre, Ciudad Obregón, Sonora, este número se terminó de imprimir el 10 de diciembre de 2014 con un tiraje de 300 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Tecnológico de Sonora.

La Sociedad Académica

La Sociedad Académica es una publicación semestral publicada por el Instituto Tecnológico de Sonora. Los artículos firmados, son responsabilidad absoluta de sus autores por lo que no necesariamente reflejan el punto de vista de la Institución. Se autoriza la reproducción total o parcial de los artículos de esta revista siempre que se den los créditos correspondientes a los autores.

COMITÉ REVISOR

Dr. Adolfo Soto Cota, Dr. Alejandro Arellano González, Dr. Carlos Jesús Hinojosa Rodríguez, Dra. Grace Marlene Rojas Borboa, Dra. Isolina González Castro, Dra. Maricela Urías Murrieta, Dra. María del Carmen Vásquez Torres, Dra. Elba Myriam Navarro Arvizu, Dra. Maritza Arellano Gil, Dra. Raquel García Flores, Dra. Raquel Ivonne Velasco Cepeda, Mtro. Carlos Humberto Beltrán Vidaurri, Mtra. Claudia Selene Tapia Ruelas, Mtro. David Heberto Encinas Yepiz, Mtro. Domingo Villavicencio Aguilar, Mtra. Erika Ivett Acosta Mellado, Mtro. José Fernando Lozoya Villegas, Mtro. José Luis Arévalo Razo, Mtro. Julián Nevárez Montes, Mtra. Laura Elisa Gassós Ortega y Mtra. Santa Magdalena Mercado Ibarra.

Contenido

Número 44 (julio-diciembre de 2014).

Artículos

- 09-14** **Percepción del profesorado universitario sobre competencias tecnológicas en la práctica docente.** Joel Angulo Armenta, Edith Gloriella Baez Portillo, Ángel Alberto Valdés Cuervo y María Lorena Serna Antelo.
- 15-21** **Los Objetos de Aprendizaje como dinamizadores en la Construcción del Conocimiento.** María Lorena Serna Antelo, Joel Angulo Armenta y Sonia Verónica Mortis Lozoya.
- 22-27** **Opinión de los estudiantes de LCE sobre los cursos b-learning y su facilitación.** Sonia Verónica Mortis Lozoya, Diana Elizabeth Pablos Collantes, Angélica Crespo Cabuto, Ramona Imelda García López y Ariana Gaytán Peñúñuri.
- 28-33** **Efectos de un programa de activación física en pacientes con Alzheimer.** Jesús David Camargo Gonzaga, Pavel Giap Pérez Corral y Vladimir Ibarra Prado.
- 34-46** **La industria manufacturera en Sonora y su desarrollo, un estudio documental.** Erika Torres Villa, María Elvira López Parra, Nora Edith González Navarro, Rodolfo Valenzuela Reynaga y Erika Acosta Mellado.
- 47-51** **Evaluación del desempeño en una empresa dedicada a la fabricación de películas plásticas.** René Daniel Fornés Rivera, Marco Antonio Conant Pablos, Adolfo Cano Carrasco, Luz Elena Beltrán Esparza y José Enrique García Valenzuela.
- 52-57** **Recuperación y activación de áreas verdes en Cd. Obregón, Sonora.** José Manuel Romero Balderrama, Bruno García Llanes y Juan Eduardo Aguilar Ángeles.
- 58-62** **Normas y lineamientos**

Docencia, investigación y extensión de todo lo anterior a la comunidad, son las líneas universitarias señaladas en los documentos rectores de la educación profesional a nivel internacional; el ITSON como Institución de Educación Superior adherida a la ANUIES desde su creación, promulga su compromiso con esas tres funciones sustantivas para beneficio de nuestro país.

La Revista Institucional Multidisciplinaria “La Sociedad Académica” ahora en edición 44 muestra algunos de los matices de las áreas de educación, humanidades, sociocultural, económico-administrativas, de ingeniería y naturales; en forma de avances y/o resultados de proyectos y de investigación.

Nuestra región requiere y se congratula con las respuestas que aquí se imprimen a sus necesidades; se invita siempre a trabajar en conjunto y proveer los espacios externos para la formación práctica de los alumnos supervisados desde los grupos colegiados de profesores investigadores y cuerpos académicos, con lo que se inserta a los jóvenes más exitosamente y con cada vez menor brecha de desempeño.

Esperamos que las experiencias puestas al alcance de todos ustedes en nuestra revista, sea de su interés y agrado.



Percepción del profesorado universitario sobre competencias tecnológicas en la práctica docente

Joel Angulo Armenta, Edith Gloriella Baez Portillo, Ángel Alberto Valdés Cuervo y María Lorena Serna Antelo.

Departamento de Educación.

joel.angulo@itson.edu.mx

RESUMEN

Se realizó un estudio de tipo descriptivo donde se pretendió para determinar las necesidades de formación en competencias tecnológicas del profesorado universitario en el uso de las TIC, en la práctica docente e identificar la relación del nivel de competencias tecnológicas con variables como: edad, género, cursos sobre TIC tomados y su uso en la docencia. Fue un muestreo no probabilístico donde participaron 260 profesores que imparten clase en el ITSON, campus Navojoa. Los principales resultados fueron que los docentes poseen un nivel alto en los siete factores evaluados; con relación en la competencia de los factores y las variables edad, cantidad de cursos y género, no existe relación significativa de estas variables con la percepción de competencias de los factores evaluados; y se compararon los puntajes de los diferentes factores entre hombres y mujeres, donde los hombres se perciben con mejores competencias tecnológicas que las mujeres.

Palabras clave: Práctica docente, competencia tecnológica, profesorado universitario, TIC.

Introducción

Las instituciones educativas de nivel superior realizan múltiples esfuerzos para potenciar la incorporación de las TIC en sus procesos de formación, administración, investigación y desarrollo. Esto representa una transformación profunda en niveles académicos, que a su vez implican verdaderos cambios de experiencias e iniciativas pedagógicas innovadoras y creativas

en educación superior que en la actualidad se demandan docentes altamente competentes en esta área.

Angulo et al. (2012) consideran que la competencia implica una combinación de conocimientos, técnicas, habilidades y valores que debe practicar el profesor frecuentemente para hacer un proceso didáctico eficiente que permita acompañar a los alumnos durante el proceso de aprendizaje, asimismo, reflexionar que el uso de las TIC dentro de la clase facilitará el quehacer pedagógico. La competencia tecnológica o competencia docente en TIC es una alfabetización adquirida en el uso de recursos informáticos, se contextualiza en el sentido básico y útil que el profesor da a las nuevas tecnologías dentro y fuera del salón de clases.

En México, las universidades han ido incorporado poco a poco las nuevas tecnologías en la mayoría de sus procesos académico, mejorando los espacios de enseñanza y aprendizaje a través de ambientes virtuales y usando las TIC como apoyo a las clases presenciales. En este sentido, el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) que es la Universidad objeto de este estudio, promueve que el uso de las TIC en la enseñanza sea una práctica cotidiana de los docentes; puesto que la universidad cuenta con gran diversidad de espacios que incluyen equipamiento de recursos tecnológicos que favorecen la impartición de clases creativas e innovadoras, esto además ante la necesidad de incrementar la oferta educativa de cursos virtuales-presenciales o virtuales.

En el contexto del uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza dentro de la Universidad en estudio, se plantean la siguientes preguntas de investigación: ¿Cuáles son las necesidades formativas que el profesorado universitario tiene con relación a las competencias docentes en TIC en la práctica docente?, ¿Cuál es la relación del nivel de competencias tecnológicas

con variables del contexto del profesor?

Objetivo general

Determinar las necesidades de formación en competencias tecnológicas del profesorado universitario en el uso de las TIC en la práctica docente en los aspectos técnicos, pedagógicos, sociales, éticos y legales, Gestión y organización escolar, de comunicación con nuevas herramientas de comunicación, y de desarrollo profesional; y aplicación de las TIC en la Universidad, con la finalidad de sugerir a la Institución temas relacionados con el uso de las nuevas tecnologías y que en un futuro se creen programas de capacitación.

Preguntas de investigación

¿Cuáles son los niveles de competencias tecnológicas del profesorado universitario en los aspectos técnicos, pedagógicos, sociales, éticos y legales, gestión y organización escolar, de comunicación con nuevas herramientas de comunicación, y de desarrollo profesional; y aplicación de las TIC en la Universidad?

¿Existe relación significativa entre la edad, el género, los cursos sobre TIC tomados por los docentes y los reportes de uso o no de las TIC en sus prácticas de enseñanza con las competencias tecnológicas que perciben poseer los profesores universitarios?

Fundamentación teórica

En este nuevo modelo universitario se requiere del profesorado la utilización de las TIC para sus tareas docentes e investigadoras, por lo que se considera relevante, tal y como describen en el sentido que el profesorado disponga de

los conocimientos y destrezas necesarias que le faciliten la tarea docente, con lo que se evidencia la necesidad de un esfuerzo por parte de la Universidades, en la formación didáctica de los docentes en la utilización de las TIC. Cabero, Llorente y Marín (2010); el Ministerio de Educación de Chile (2006), y Prendes & Gutiérrez (2013) consideran siete dimensiones que engloban las competencias tecnológicas:

1. Aspectos Técnicos o instrumentales (AT). Los docentes demuestran un dominio de las competencias asociadas al conocimiento general de las TIC y el manejo de las herramientas de productividad.
2. Aspectos Pedagógicos (AP). Los docentes adquieren y demuestran formas de aplicar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el currículum escolar como una forma de apoyar y expandir el aprendizaje y la enseñanza.
3. Aspectos Sociales, éticos y legales (AS). Los docentes conocen, se apropian y difunden entre sus estudiantes los aspectos éticos, legales y sociales relacionados con el uso de los recursos informáticos y contenidos disponibles en Internet, actuando de manera consciente y responsable respecto de los derechos, cuidados y respetos que deben considerarse en el uso de las TIC.
4. Aspectos digitales en la gestión y organización escolar (AGE). Los docentes hacen uso de las TIC para apoyar su trabajo administrativo, en el nivel de gestión docente y apoyo a la gestión de la institución.
5. Aspectos de comunicación con nuevas herramientas de comunicación (AC). Los docentes saben usar las TIC para establecer contacto con sus alumnos y compañeros a través de los medios electrónicos para tratar asuntos académicos.
6. Aspectos de desarrollo profesional (ADP).

Los docentes hacen uso de las TIC como medio de especialización y desarrollo profesional, informándose y accediendo a diversas fuentes para mejorar sus prácticas y facilitando el intercambio de experiencias que contribuyan mediante un proceso de reflexión con diversos actores educativos, a conseguir mejores procesos de enseñanza y aprendizaje.

7. Aspectos de aplicación de las TIC en la Universidad (AIT) en el uso de las TIC en la práctica docente. Los docentes conocen y aplican las TIC para su realizar actividades académicas como en su práctica docente.

Metodología

Tipo de estudio. Se realizó una investigación de tipo descriptiva con una metodología cuantitativa, este enfoque utiliza la “recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (Hernández, Fernández & Baptista, 2010, p. 57).

Participantes. La población estuvo constituida por profesores que imparten clase en el ITSON en el campus Navjoa de los cuales fueron en total 260 distribuidos en 17 Profesores de tiempo completo y 243 profesores auxiliares o contrato. Se utilizó un muestreo no probabilístico donde la muestra fue de 84 profesores. Con relación al tipo de contratación de los participantes, 12 (14.3%) manifestaron tener contrato de planta, 11 (13.1%) interinos y 19 (22.6%) son profesores AAA y 42 (50%) son profesores auxiliares de asignatura.

La edad de los participantes fue mínima de 25 años y máxima de 56 años; en lo referente al género, 41 (48.8%) son mujeres y 43 (51.1%) hombres. Por otra parte, sobre la escolaridad máxima de los participantes que se obtuvo de en este estudio es significativo encontrar que

maestros con licenciatura son 21 (25%), maestros con maestría 55 (65.5%) y por último profesores con doctorado son 8 (9.5%) (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de docentes por nivel educativo máximo obtenido.

Grado	Frecuencia	Porcentaje
Licenciatura	21	25.0%
Maestría	55	65.5%
Doctorado	8	9.5%
Total	84	100%

Con relación al número de cursos tomados por los profesores en el último año se obtuvieron los siguientes datos, 9 profesores (10.7%) manifiesta no haber tomado 0 cursos en el último año, 32 docentes (38.1%) tomó 1 curso, 27 profesores (32.1%) tomó 2 cursos de tecnologías y por último 16 profesores (19%) manifestó haber tomado 3 cursos en tecnologías (ver Tabla 2).

Tabla 2. Cursos llevados durante el último año sobre uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza.

Número de cursos	Frecuencia	Porcentaje
0	9	10.7%
1	32	38.1%
2	27	32.1%
3	16	19%
Total	84	100%

Instrumento

Se utilizó un instrumento de 93 ítems, fue adaptado de una versión de los autores Cabero, Llorente y Marín (2010), titulado “Hacia el diseño de un instrumento de diagnóstico de competencias tecnológicas del profesorado universitario”.

Procedimiento para la recolección de datos

Con la previa autorización de cada profesor participante a quienes se les explicaron los objetivos del estudio, se les pidió autorización para que contestasen el instrumento garantizando la confidencialidad de los resultados.

Procedimiento para el análisis de datos

Siendo el estudio de tipo descriptivo para analizar los datos se utilizó el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences SPSS v15® para Windows de IBM®, con estadísticos descriptivos e inferenciales.

Resultados y discusión

Los resultados obtenidos en los Aspectos Técnicos reflejaron una media de 3.96 en una escala de 1 a 5; en aspectos de Aplicación de las TIC en la Universidad y aspectos Digitales en la gestión y Organización Escolar se obtuvo una media de 3.89; en aspectos de Comunicación con nuevas herramientas de comunicación se obtuvo una media de 3.88; en aspectos Sociales, Éticos y Legales fue una media de 3.56; y finalmente, en los factores Aspectos Pedagógicos la media fue de 3.49; y en aspectos de Desarrollo Profesional una media de 3.34 (ver Tabla 3).

Tabla 3. *Media y Desviación estándar por factor.*

Factor	Media	Desviación estándar
Aspectos Técnicos	3.96	.78
Aspectos Pedagógicos	3.49	.69
Aspectos de aplicación de las TIC en la Universidad	3.89	.95
Aspectos Sociales, éticos y legales	3.56	.94
Aspectos de Desarrollo Profesional	3.34	.91
Aspectos Digitales en la gestión y organización escolar	3.89	.95
Aspectos de Comunicación con nuevas herramientas de comunicación	3.88	.815

Con relación en la competencia de los factores y las variables edad, cantidad de cursos y género, utilizando un coeficiente de correlación de Pearson, se estableció la relación entre la edad y cursos tomados con la percepción de competencias tecnológicas de los docentes en los diferentes factores. Los resultados muestran que no existe relación significativa de estas variables con la percepción de competencias de los factores evaluados (ver Tabla 4).

Tabla 4. *Relación de los factores con las variables edad, cantidad de cursos y género.*

Factor	Variable	Cursos tomados
Aspectos Técnicos	.144	.056
Aspectos Pedagógicos	-.024	.054
Aspectos de aplicación de las TIC en la Universidad	.059	-.049
Aspectos Sociales, éticos y legales	.042	-.020
Aspectos de Desarrollo Profesional	-.033	.009
Aspectos Digitales en la gestión y organización escolar	.059	-.049
Aspectos de Comunicación con nuevas herramientas de comunicación	-.055	-.012

*p≤.05

Mediante una prueba t para una muestra independiente se compararon los puntajes de los diferentes factores entre hombres y mujeres (ver Tabla 5). Los resultados muestran que solo existieron diferencias significativas entre hombres y mujeres en la percepción de competencias relacionadas con Desarrollo Profesional, en donde los hombres perciben mejores competencias tecnológicas que las mujeres.

Tabla 5. *Relación de los factores con el género.*

Factor	Género	Media	T	Gl
Aspectos Técnicos	F	3.99	.299	82
	M	3.94		
Aspectos Pedagógicos	F	3.40	-1.21	82
	M	3.58		
Aspectos de aplicación de las TIC	F	3.75	-1.36	82
	M	4.03		
Aspectos Sociales	F	3.40	-1.50	82
	M	3.71		
Aspectos de Desarrollo Profesional	F	3.06	- 2.80*	82
	M	3.60		
Aspectos Digitales	F	3.78	-1.36	82
	M	4.03		
Aspectos de Comunicación	F	3.87	-.13	82
	M	3.90		

*p≤.05

Discusión

Con base a una media global de 3.71 en una escala del 1 – 5, existe un nivel de competencias

tecnológicas alto en los aspectos técnicos, aspectos sociales, éticos y legales, aspectos digitales en la gestión y organización escolar en el uso de las TIC en la práctica docente y aspectos de aplicación de las TIC en la Universidad, mientras que en los aspectos pedagógicos y de desarrollo profesional se manifiesta un medio-alto nivel de competencias tecnológicas, donde se declara específicamente en este último aspecto que existen diferencias significativas entre hombres y mujeres en la percepción de competencias tecnológicas, en donde los hombres se perciben con mejores competencias tecnológicas que las mujeres.

Comparando los resultados con otras investigaciones que tienen su enfoque en este mismo tema, se encuentra que por parte de los profesores hay un mayor uso y aplicación de las TIC en el aula que las profesoras, se ha identificado un efecto de género al respecto que indica que los profesores muestran niveles competenciales superiores al de las profesoras, dichos resultados de esta investigación son congruentes con lo que manifiestan en sus estudios (Maroto, 2007; Suárez, Almerich, Gargallo & Aliaga, 2010; Suárez, Almerich, Díaz & Fernández, 2012), sería entonces interesante identificar ¿Cuáles son los aspectos que hacen que en esta variable se visualice esta diferencia?, ¿Por qué las profesoras aplican en menor nivel las TIC en su práctica docente?

Conclusiones y recomendaciones

De acuerdo a las preguntas de estudio establecidas no todos los aspectos de competencias tecnológicas son altos aunado a los resultados obtenidos alertan de que el docente específicamente el género femenino manifiesta algunas necesidades formativas para una óptima utilización de las competencias tecnológicas en su práctica docente, dichos resultados aportan información valiosa que permite orientar mejor los programas de capacitación y actualización en el uso de las TIC, se es consciente que existe un proceso de transformación y de reinención, tanto en la práctica docente como del propio agente educativo en el que se contribuye

a promover nuevas prácticas pedagógicas innovadoras que favorezcan el desarrollo integral del alumno, mediante la adopción de estrategias y modelos para potenciar el uso de las nuevas tecnologías que permitan indagar, gestionar, organizar y difundir la información, siendo esta transformada en conocimiento y solucionadora de problemas que genere una experiencia de trabajo colaborativo que favorece el sentido de comunidad y de aprendizaje.

Algunas recomendaciones derivadas de este estudio son:

1. Ampliar la muestra para que este estudio tenga mayor validez.
2. Hacer el análisis de otras variables que se correlacionan con el objeto de estudio.
3. Realizar este mismo estudio en otras universidades de la ciudad y hacer un comparativo en diferencias y/o semejanzas que se presentan en relación a las variables que se correlacionan con el objeto de estudio.
4. Aplicar este mismo instrumento en un período de dos años en la misma Universidad para obtener información en relación a cambios presentados en las variables relacionados con cada uno de los factores que se estudian en este trabajo.

Referencias

Angulo, A. J., Pizá, G. R., Mortis, L. V., García, L. I., Valdés, C. A., Carlos, M. E. & Torres, G. C. (2012). *Competencias digitales en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en profesores de secundaria*. (Informe técnico). Instituto Tecnológico de Sonora, Cd. Obregón, Sonora, México: Talleres impresos del Instituto Tecnológico de

- Sonora.
- Cabero, A. J., Llorente, C. M. & Marín, D.V. (2010). *Hacia el diseño de un instrumento de diagnóstico de "Competencias tecnológicas del profesorado" universitario*. Universidad de Córdoba, España.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. 5ta. Edición. México: McGrawHill.
- Maroto, S.A. (2007). El uso de las nuevas tecnologías en el profesorado universitario. *Pixel-bit. Revista de Medios y Educación*. Universidad de Sevilla No. 030. pp. 61-72. Recuperado de http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/amaroto/pdfs/PB.pdf
- Ministerio de Educación de Chile (2006). *Competencias y estándares TIC para la profesión docente*. Recuperado de <http://www.enlaces.cl/libros/docentes/index.html>
- Prendes, E. M. & Gutiérrez, P. M. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las Universidades Españolas. *Revista de Educación*, 361, pp. 196 – 222. Recuperado de <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/detalle.action?cod=15860>
- Suárez, J.M., Almerich, G., Gargallo, B. & Aliaga, F. (2010). Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 18 (10). Recuperado de <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/755>
- Suárez, J.M., Almerich, G., Díaz, G.I. & Fernández, P.R. (2012). Las competencias en TIC del profesorado. Influencia de factores personales y contextuales. *Universitas Psychologica*. 11 (1), 293-309. Recuperado de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/view/997/1537>

Los Objetos de Aprendizaje como dinamizadores en la Construcción del Conocimiento

María Lorena Serna Antelo, Joel Angulo Armenta y Sonia Verónica Mortis Lozoya.

Departamento de Educación.

lorena.serna@itson.edu.mx

RESUMEN

Abordar el tema, responde a la pregunta de investigación de ¿Si los objetos de aprendizaje actúan como un recurso educativo que facilita la instrucción del profesor y dinamizan el aprendizaje activo y propositivo en los estudiantes? Se determinó como objetivo: realizar una revisión selectiva de la literatura sobre el Objeto de Aprendizaje identificando su uso y aplicación para ser utilizado como recurso didáctico promotor de la construcción del conocimiento. La metodología fue: definición del objeto a estudiar, localización de fuentes referidas al tema, discriminar información, estructuración de las ideas, conformación y desarrollo de la temática y emisión de resultados. Los resultados muestran que los medios y la tecnología en la instrucción, proporcionan una atmósfera para el aprendizaje en la cual los estudiantes participan activamente, los objetos de aprendizaje son parte del conocimiento, no fragmentado, sino contextualizado, su función es que, quienes los usan generan sus propios conocimientos de forma autoregulada.

Palabras claves: Objetos de aprendizaje, construcción del conocimiento, modalidad no convencional, educación a distancia, tecnología educativa.

Introducción

Hablar hoy en día de tecnología educativa, representa un reto mayor a solo entenderla como el mero uso o incorporación de medios electrónicos, telemáticos o virtuales a los procesos educativos. Esta situación se ha derivado por el auge que ha tomado la educación a distancia en las instituciones educativas como una fuerte alternativa para enfrentar los retos de la era de la información, lo cual ha llevado a nuevas maneras de ver y organizar el aprendizaje.

La aparición y uso de estándares en la tecnología educativa ha creado un nuevo marco de acción en el ámbito de la educación y una oportunidad para encauzar el trabajo que se está realizando. Es una demanda imperante de la sociedad actual hacia el trabajo de las universidades, donde se debe reorientar y adoptar nuevos modelos de referencia en la generación e integración de recursos didácticos, que estén suficientemente avalados por organismos internacionales y que a su vez permitan obtener una mayor rentabilidad, garantizando la interoperabilidad de sus desarrollos y la reutilización de los mismos en diferentes contextos de aprendizaje.

Los objetos de aprendizaje han sido una tendencia en el área de la tecnología educativa aplicada al entorno de la actividad instruccional, puesto que reúne en su estructura los elementos sustanciales que enmarcan una acción educativa centrada en el estudiante. Abarcando procesos de comprensión, apropiación y construcción del conocimiento, lo

cual lo prepara con las herramientas necesarias para desarrollarse a lo largo de su vida.

Sin embargo, pese a lo anterior, la universidad no ha logrado enmarcar en su acción educativa la pertinencia del uso de recursos didácticos digitales que permitan a sus egresados un dominio de la competencia tecnológica que deben poseer para continuar en su proceso de autoaprendizaje. Por ello, se hace indispensable realizar una revisión selectiva de la literatura que permita dar un marco conceptual sobre la situación actual de los Objetos de Aprendizaje, identificando su uso y aplicación, para que puedan ser utilizados como un recurso didáctico promotor de la construcción del conocimiento de los educandos.

Fundamentación Teórica

De acuerdo con Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. & Smaldino, S. (2002), el aprendizaje es el desarrollo del nuevo conocimiento, habilidades o actitudes que un individuo alcanza al interactuar con la información y el ambiente. El ambiente del aprendizaje incluye las facilidades físicas, la atmósfera psicológica, los métodos instruccionales, los medios de comunicación y la tecnología. Chacón y Sancho (1995) señalan que el aprendizaje no sólo consiste en “exponerse” a la información, sino en entrar en diálogo con ella, interrogarla, contrastarla y llegar a darle sentido y significado con lo que se vive cotidianamente. Para lograr lo anterior, se necesita una situación o hecho que permita al estudiante construir su propio conocimiento, un mínimo de disciplina de trabajo intelectual, un bagaje previo que posibilite la comprensión y un eje articulador que guíe el aprendizaje, que en términos del presente documento se habrá de definir como OBJETOS

DE APRENDIZAJE (OA).

Los OA se definen como materiales educativos digitales que facilitan al sujeto, el aprendizaje de algún tema en particular (Pacheco, 2004). O bien, otros autores han definido a los OA como una entidad digital que puede ser usada o referenciada durante una experiencia de aprendizaje apoyada en tecnología computacional o de telecomunicaciones (Morales y Agüera, 2002). Y quizá la acepción más aceptada al respecto es la emitida por la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI) que expresa que un OA son contenidos educativos realizados en diferentes tecnologías informáticas que apoyan los procesos de aprendizaje (Martínez, Prieto & Barrera, 2002). No obstante dentro de este documento, se prefiere entender a los OA como una entidad, más que como un contenido, puesto que éste debe verse como parte de un todo y no como el todo mismo. Para apoyar esta idea, Chan (2002) los define como una entidad informativa digital desarrollada para la generación de conocimiento, habilidades y actitudes que tiene sentido en función de las necesidades del sujeto y que se corresponde con una realidad concreta.

Entre los principios básicos que estructuran un OA, se menciona que estos deben valorarse como depositarios de un contenido de aprendizaje, ser apegados a una realidad concreta, considerar una pertinencia histórica, ser integradores como una unidad coherente, ricos en recursos, relevantes, poseer una agenda de utilización, estar diseñados para ser inter operables en cualquier Learning Management System (LMS), y deben ser reusables, entre otros atributos más (Chan, 2002).

Metodología

La investigación abordada en el presente artículo, es de corte cualitativo (meta-análisis) donde a través de la búsqueda de información confiable y pertinente en literatura especializada, se asumiera una respuesta a la pregunta de investigación. Por el carácter de la investigación, no se utilizaron sujetos dentro de la misma.

Instrumentos para la recolección de datos.

En el presente estudio se utilizan como instrumentos para organizar y analizar la información, los siguientes:

Formato de fichas de contenido y de trabajo. En el cual se hace un vaciado con los datos de identificación de cada fuente (Autor, título, fecha de publicación, tipo de publicación, base de datos a la que pertenece, si tuvo o no una revisión por pares). Un apartado para escribir el resumen o cita textual de la fuente a consultar y un comentario personal al final que ayude para la ubicación del contenido.

Lista de Verificación Para Valorar y Seleccionar Fuentes de Información. La cual incluye los criterios de inclusión y exclusión establecidos en 7 reactivos para hacer una revisión crítica de cada una de las fuentes de información.

Procedimiento

El abordaje metodológico atendido para el desarrollo del presente documento se organizó en las siguientes etapas: definición del objeto o tema a estudiar, localización de las fuentes referidas al tema, discriminar información, estructuración de las ideas, conformación y desarrollo de la

temática y emisión de resultados.

Para realizar la primera fase se inició con la definición clara y precisa del tema a tratar. Considerando como criterio de elección, el de Objetos de Aprendizaje (Learning Objects) centrándose en el estado del arte que guarda al momento de la búsqueda de información.

La segunda y tercera etapa se realizó haciendo una primera búsqueda del tema a través de Internet, encontrándose un total de 3610 referencias aproximadamente. Para hacer un primer filtro se depuraron aquellas que por su título o el organismo que la exponía no sugirieran relación profunda y seria con el tema. Después se seleccionaron aquellas que poseían una estructura coherente, argumentada y con cierto carácter de validez para iniciar así, con la construcción conceptual del tema.

La siguiente búsqueda en libros resultó un tanto infructuosa relacionada con el tema, puesto que no se encontró literatura que abordará el punto con detalle y precisión; sin embargo el hallazgo de literatura obtenido, ayudó en la definición del marco requerido para integrar las ideas, dándoles orientación y sentido.

El cuarto momento, se obtuvo definiendo un esquema tentativo apoyado en un organizador gráfico de las ideas. Este esquema fue sufriendo modificaciones conforme se avanzaba en las lecturas y reestructuración de los elementos encontrados.

La quinta fase del método, se caracterizó por asumir una postura personal y analizada en equipo ante la

información encontrada, definiendo entonces los elementos necesarios para la argumentación y el análisis de las ideas. Esta puede definirse como la etapa más compleja, puesto que el adentrarse en un tema poco explorado por los autores, con más preguntas que respuestas, con más resistencia (por las implicaciones tecnológicas que demanda el tema) que seguridad a participar en el proyecto de construcción, entre otros aspectos; dificultaron la fluidez y seguridad para abordar una postura.

Tipo de investigación: Análisis de Datos Cualitativos (meta-síntesis)

Los datos son analizados a partir de las referencias científicas encontradas, para guiar este proceso de búsqueda de literatura, se atendieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión: a) la publicación deberá ser de una fuente primaria, b) la publicación deberá ser de tipo arbitrada o referenciada y/o pertenecer a una base de datos c) los autores y editoriales de la publicación deberán ser de reconocido prestigio en el campo.

Resultados y discusión

Entre los resultados obtenidos en la revisión de la literatura y de acuerdo con Cabero (2001), se tiene que el sujeto que aprende no logra avanzar a niveles superiores, atendiendo solamente los estímulos del ambiente en el que se forma, sino que además requiere de medios, herramientas, recursos para activar sus procesos mentales y es aquí donde estriba la importancia fundamental de la tecnología instruccional. En este mismo ámbito, inicia en la década de los 90s el término: Objetos de Aprendizaje (OA), mismo que ha

venido a enriquecer no solo el campo de la ingeniería de sistemas de software (que es dónde surge propiamente el término), sino también el ámbito de la tecnología educativa.

Los OA son relacionados con modelos de construcción de competencias, puesto que ambos se basan en la idea de autonomía de los sujetos en la definición de su camino de formación y formas de acercamiento al conocimiento (Alvarado, s.f.). En estos dos casos se parte de un perfil claro, pertinente e integrador de lo que deberá de demostrar como desempeños valiosos el egresado de programas educativos formado bajo este enfoque. Y en función a ello, se constituye el OA que deberá de poseer en su estructura nociones, ejemplos, teorías, materiales, ejercicios, es decir, una articulación de componentes básicos de conocimiento. En concreto, un OA se integra de dos partes fundamentales: una caracterización que define al componente como recurso educativo y el contenido que puede ser cualquier tipo de archivo, texto, imagen, video, etc. (Sánchez, 2002).

Para los altos costos que demanda el usar una tecnología instruccional apoyada en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), los OA aminoran los costos de operación, puesto que al poseer entre sus atributos las cualidades necesarias para ser usados en más de una intención educativa, poder operar en cualquier plataforma, disminuir el tiempo de asesoría, potenciar un aprendizaje más significativo, independiente y autorregulado, permiten valorárseles como un medio adecuado en el desarrollo de la instrucción.

Un OA deberá de especificar ciertas condiciones para un re-uso enfocado a fines pedagógicos y no meramente utilitaristas. Al respecto Boyle and Cook (2001) señalan la importancia de esclarecer la estructura pedagógica del OA, en la cual es posible proveer orientación al alumno a cerca de los objetivos, el modelo a seguir así como las actividades a realizar. Además de lo anterior, se deberá de especificar la estructura de las interacciones de aprendizaje en la que se hace necesario suministrar información, dar soporte en las interacciones de los alumnos y proveer realimentación. Y de igual forma la estructura pedagógica del OA debe de especificar la forma de administrar la evaluación.

Más aún, un OA debe de diseñarse atendiendo las articulaciones teóricas necesarias para formular propuestas que conduzcan al alumno a construir su propio conocimiento de forma coherente y estructurada, sin dejar a un lado los principios didácticos de la proximidad (vinculado con la realidad), autocorrección (mejora permanente y reconstrucción de lo aprendido), descubrimiento (indagación y procesamiento de la información) e integración (articulación de ideas, conceptos y teorías). Que en gran medida, asegurarán al aprendiz un acercamiento mayor a poseer en él, los “cómos” ir logrando y transfiriendo sus formas de aprender y de construir activamente su realidad.

Uno de los temas más discutidos en torno a la práctica de la tecnología instruccional se encuentra el uso de los medios, recursos o herramientas para facilitar la instrucción. Siendo la tecnología Instruccional el área de interés para la presente investigación y dentro de ella los OA.

Lo cual en gran parte de los casos, se debate entre si el manejo de los mismos “distrae” de la finalidad última que es el aprendizaje o bien, si el manejo de los medios despersonaliza la función del mediador. Afortunadamente este debate sale adelante, cuando se introduce un nuevo referente que es la construcción del conocimiento, el privilegiar el aprendizaje antes que la enseñanza, centrarse en la figura del sujeto que aprende y no en la figura del facilitador o de los medios que se utilizan para alcanzar los objetivos educativos (Moreno, M., Chan, M., Pérez, M., Ortiz M., Viesca, A., 1998). Al final de cuentas, lo que importa no es realmente cuales son las tecnologías presentadas en el salón de clases sino cómo guía el maestro a los estudiantes en el uso de esas tecnologías en beneficio de su propio aprendizaje.

Para Heinich, et.al, (2002) el cómo se diseña y arregla la instrucción tiene mucho que ver no solo con lo que es aprendido sino también en cómo usan los estudiantes lo que aprenden. Por consiguiente, el proceso de aprendizaje involucra la selección, el arreglo, la información en un ambiente apropiado y la manera en que los estudiantes interactúan con esa información. La instrucción es el complemento entre información y ambiente para facilitar el aprendizaje. Y más aún, el aprendizaje hoy por hoy, ya no consiste en recibir y procesar información ofrecida, sino en retarse con un objeto de conocimiento que el mismo alumno ha escogido dentro de un determinado contexto, situado con interacción simultánea con otros estudiantes en la que ellos mismos desarrollan o alteran estructuras cognitivas individuales, es decir, construyen su propio aprendizaje (Peters, 2002). Resultando

indispensable para ello, la interacción permanente con el contenido educativo, a través de la función misma del mediador, pero también de los recursos tecnológicos empleados en el proceso de instrucción.

En términos concretos, hablar de aprendizaje constructivista o de construcción del conocimiento usando los recursos tecnológicos y en específico los OA, permite que el alumno tenga una implicación directa con el aprendizaje, despierta en ellos un deseo natural por investigar temáticas que alientan su interés y motivación, además de contribuir al desarrollo de procesos y capacidades mentales de niveles superiores, tales como: planteamiento de hipótesis, contrastación, inferencias lógicas, comprobación, observación, planificación de la acción, por mencionar algunos, atendidos en el momento de realizar la tarea en un ambiente de construcción (Cabero, 2001).

Conclusiones y recomendaciones

Las ventajas que aporta el desarrollo de contenidos basados en objetos de aprendizaje, tanto para el maestro como para el alumno son:

- a). Para el alumno: mayor capacidad de cubrir sus necesidades específicas y de personalización, capacidad de valorar y analizar las habilidades y competencias que se van adquiriendo a lo largo de un proceso formativo y mayor capacidad de organización, planificación y gestión del tiempo.
- Y b). Para el maestro: capacidad de adaptar sus programas formativos a las necesidades específicas de los participantes, facilidad de actualización y reutilización de los contenidos, facilidad de importación y exportación de contenidos entre diferentes sistemas de teleformación o plataformas y mayor capacidad

de aplicar diferentes metodologías formativas y diseños pedagógicos. (González s.f.).

Parafraseando a Heinich, et.al, (2002), usar tecnología instruccional no excluye una enseñanza humana o al ambiente del aprendizaje. Por el contrario, los medios y la tecnología en la instrucción pueden ayudar a proporcionar una atmósfera para el aprendizaje en la cual los estudiantes participan activamente. Siendo ellos mismos, protagonistas de su propio aprendizaje.

En resumidas cuentas, se puede aseverar que los OA son parte del conocimiento, no fragmentado, sino contextualizado; se diseñan con un significado lógico y en soporte multimedia o hipermedia (Pacheco, 2004). Su función es que los estudiantes o quienes los usan generen sus propios conocimientos. Y de aquí la idea, del papel que juegan en la construcción permanente por lograr el aprendizaje de forma activa y propositiva, acorde a los nuevos retos que demanda la era de la información.

Sin lugar a dudas, los OA diseñados bajo el enfoque constructivista del aprendizaje, son un apoyo tecnológico de gran fuerza para los modelos educativos centrados en el alumno, pero sobre todo para las modalidades no convencionales, puesto que ayudan a satisfacer la necesidad de una educación a lo largo de la vida.

Referencias

Alvarado, A. (s.f.). Metodología de objetos de aprendizaje en el e-learning como herramienta para la construcción de competencias. Recuperado el 19 de abril de 2014 de <http://>

www.fad.uta.cl/dfad/docum/cedm/2

- Boyle, T. & Cook, J., (2001). Towards a pedagogically sound basis for Learning Objects portability and re-use. Annual Conference of the Australasian Society for computers in Learning in Tertiary Education, Melbourne, Australia. (ERIC Document Reproduction Service No. ED467925).
- Cabero, J. (2001). Tecnología Educativa, diseño y utilización de medios en la enseñanza, Barcelona, España: Paidós.
- Chan, M. (2002, diciembre). Objetos de aprendizaje, Memorias del taller desarrollado en el XI Encuentro Internacional de Educación a distancia, Guadalajara, Jalisco, México.
- Chacón, F. y Sancho, J. (1995). Enfoques sobre evaluación de los aprendizajes en educación a distancia I, Guadalajara, Jalisco, México: Universidad de Guadalajara.
- González, A. M. (s.f.) Cómo desarrollar contenidos para la formación on line Basados en objetos de aprendizaje. Recuperado el 03 de noviembre de 2014 de http://spdece.uah.es/papers/GonzalezArechabaleta_Final.pdf
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. & Smaldino, S. (2002). Instructional media and technologies for learning, (7th ed.). Columbus, OH: Prentice-Hall.
- Martínez, M. L., Prieto, M. & Barrera, J. (2002, diciembre). Construcción de objetos de aprendizaje: Un proyecto piloto, Ponencia presentada en el XI Encuentro Internacional de Educación a distancia, Guadalajara, Jalisco, México.
- Morales, R. y Agüera, A. (2002). Capacitación basada en objetos reusables de aprendizaje. Boletín IIE, enero-febrero de 2002, México, D.F.
- Moreno, M., Chan, M., Pérez, M., Ortiz M. y Viesca, A. (1998). Desarrollo de ambientes de aprendizaje en educación a distancia. Guadalajara, Jalisco, México: Universidad de Guadalajara.
- Pacheco, A. (2004). Diseño de objetos de aprendizaje. Recuperado 21 de abril de 2014 de <http://www.innova.udg.mx/infoteca/docs/articulos>
- Peters, O. (2002). La educación a distancia en transición, nuevas tendencias y retos. Guadalajara, Jalisco, México: Universidad de Guadalajara.
- Sánchez, V. (2002, diciembre). Diseño de un patrimonio de recursos educativos basado en una red de acervos abiertos y distribuidos de objetos de aprendizaje. Ponencia presentada en el XI Encuentro Internacional de Educación a distancia, Guadalajara, Jalisco, México.

Opinión de los estudiantes de LCE sobre los cursos b-learning y su facilitación

Sonia Verónica Mortis Lozoya, Diana Elizabeth Pablos Collantes, Angélica Crespo Cabuto, Ramona Imelda García López y Ariana Gaytán Peñúñuri.

Departamento de educación.

sonia.mortis@itson.edu.mx

Resumen

En este estudio cualitativo se indagó la opinión de 41 estudiantes de cuarto semestre de la Licenciatura en Ciencias de la Educación (LCE) del Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) sobre su experiencia como desarrolladores de cursos en modalidad blended learning, dirigidos a alumnos de bachillerato tecnológico. Se utilizó la técnica de grupos focales, en donde se recabó información referente a los aspectos favorables y desfavorables de los cursos en dicha modalidad. Los principales resultados resaltan como aspectos favorables la importancia de la flexibilidad que esta modalidad proporciona a la educación de los jóvenes, ya que les ofrece la posibilidad de realizar otras actividades también importantes para ellos; una opinión desfavorable fue el uso incorrecto de las Tecnologías de la Información y Comunicación, lo cual interviene en el éxito de los cursos en esta modalidad.

Palabras claves: E-Learning, Blended Learning, Aprendizaje Mixto o Mezclado, Ambientes virtuales de aprendizaje.

Introducción

En la actualidad existen diversas investigaciones relacionadas con los factores que determinan la calidad en la educación a distancia y el aprendizaje con el apoyo del Internet (e-learning); es decir, la educación en modalidades no convencionales. Tal es el caso del proyecto de innovación docente en la Universidad de Córdoba, efectuado por Hinojo, Aznar y Cáceres (2009). En este estudio se indagaron las percepciones de los alumnos inscritos en cursos en modalidad mixta o blended learning (b-learning) en la Facultad de Educación de la Universidad de Córdoba y en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Granada, a través de un cuestionario compuesto por dos dimensiones, la primera relacionada a la vertiente descriptiva de la experiencia y otra metacognitiva. Algunos de los comentarios positivos ante la modalidad fueron: comodidad, favorece un aprendizaje activo, práctico y dinámico, ofrece gran flexibilidad horaria para trabajar, ayuda a manejar mejor las herramientas informáticas e Internet, el trabajo que se realiza es más satisfactorio, se tiene mayor accesibilidad a la información, se ofrece al alumno un trato más personalizado, rapidez en la comunicación. Sin embargo, se destaca que aproximadamente el 86% de los alumnos de la investigación citada presentan algún grado de renuencia y/o carencia de recursos para lograr resultados satisfactorios en esta modalidad.

Algunas de las conclusiones de un estudio efectuado por Cabero (2010) donde se indagó las percepciones de los profesores y alumnos sobre los cursos b-learning en Universidades Andaluzas, fueron que los docentes presentaron una aceptación positiva hacia el uso de las tecnologías. Asimismo, concluyeron que la formación de los maestros en el uso didáctico de las tecnologías sigue siendo deficiente a pesar de que se invirtió en su capacitación; los alumnos también requieren capacitación en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). La mayoría (el 82%) de los alumnos presenta un alto interés y grado de satisfacción hacia el uso de las TIC y los cursos en modalidad mixta, los que se mostraron en desacuerdo fue debido a: las fallas en la plataforma tecnológica, aspectos sobre los contenidos, tareas y estructura de la asignatura, además de la interacción profesor-alumno.

Establecimiento del problema

En una universidad del Noroeste de México se ofertan cursos en modalidad b-learning en diversos programas educativos (PE), dicha oferta inició en el 2005 con el desarrollo de cuatro cursos de licenciatura; para el 2008 ya se contaba con 179 cursos (de licenciatura y de maestría) y en el 2013 se registraron 409 cursos modalidad mixta, impartidos a través de una plataforma tecnológica propiedad de la universidad. Una de las competencias del perfil del Programa Educativo (PE) del Licenciado en Ciencias de la Educación (LCE) es la formación de facilitadores en modalidades convencionales y no convencionales, situando al alumno en prácticas profesionales que le permiten generar experiencias significativas, enfrentándolos a las

problemáticas reales en la formación de personas en distintos escenarios. En la asignatura de Práctica Profesional II, los alumnos del cuarto semestre de LCE desarrollaron cursos en modalidad mixta, con el fin de contribuir en una de las competencias genéricas del plan de estudios del bachillerato tecnológico. Para lograrlo, practicaron sus habilidades como diseñadores instruccionales y facilitadores de cursos en modalidad mixta; esta práctica es muy importante para lograr una de las competencias medulares del perfil de egreso del LCE: “Desarrollar soluciones educativas que ayuden a otros a aprender en diferentes contextos y modalidades” (ITSON, s.f., Párr. 3). Dado lo anterior, para el Programa Educativo es muy importante conocer las opiniones de los estudiantes respecto a este tipo de actividades ya que permitirá identificar aquellos aspectos que favorecen o impiden el desarrollo y logro de la competencia establecida en el perfil de egreso, lo que redundará en la mejora en los contenidos de esa práctica en particular y del PE en general.

Objetivo

Identificar la opinión de los estudiantes de cuarto semestre de LCE del ITSON sobre su experiencia como desarrolladores y facilitadores de cursos en modalidad b-learning para identificar los aspectos que favorecieron o limitaron dicho proceso.

Fundamentación Teórica

Blended learning

Se puede entender el b-learning como un tipo de formación mixta, también conocida como “aprendizaje mixto” o “mezclado” (Pascual, 2003). En esta modalidad convergen y se complementan los aspectos de la enseñanza presencial con lo virtual o a distancia; es decir,

la enseñanza tradicional se complementa con las acciones o mediaciones apoyadas por las TIC, con recursos como plataformas virtuales, herramientas o software que contribuyen en el proceso educativo. Combina lo positivo de la formación presencial (trabajo directo de actitudes y habilidades) con lo mejor de la formación a distancia (interacción, rapidez y economía), enriqueciendo el método formativo, individualizando la formación y abarcando más objetivos del aprendizaje (Hinojo, Aznar y Cáceres, 2009; González, Padilla y Rincón, 2012).

Competencias del facilitador de cursos b-learning

El facilitador de cursos e-learning y b-learning, requiere desempeñar las funciones de: a) organización de actividades en plataforma, b) motivación y creación de un clima agradable de aprendizaje, c) creación de un entorno de aprendizaje constructivista; es decir, propicie la construcción del conocimientos a través del trabajo colaborativo y el autoaprendizaje (Silva, 2010). Para lograr lo anterior, el facilitador requiere ciertas características: comprensión de procesos en línea, habilidades técnicas, habilidades comunicativas, ser experto en el contenido del curso, en evaluación del aprendizaje y algunas cualidades personales (Valenzuela, 2010; González y Salmon, 2002, referenciado por Silva, 2010), tales como “empatía y flexibilidad para el trabajo online” (Silva, 2010, p. 22).

Según González, Padilla y Rincón (2012) para que un profesor pueda desempeñarse como facilitador de cursos en línea debe de desarrollar algunas competencias, las cuales definen como el conjunto de conocimientos, habilidades, capacidades, actitudes y valores necesarios para realizar una actividad docente. La competencias

docentes que requiere son: a) competencias tutoriales, b) tecnológicas, c) sociocomunicativas, d) pedagógicas y didácticas, e) administrativas y de gestión, f) competencias en el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje (AVA), y, g) disciplinares y de autoformación.

Metodología

El tipo de estudio empleado fue cualitativo basado en el interaccionismo simbólico y utiliza “un procedimiento sistemático cualitativo para generar una teoría que explique en un nivel conceptual una acción, una interacción o un área específica” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 492). En esta investigación se busca conocer la opinión o el significado de la práctica profesional para los estudiantes, quienes se desempeñaron como diseñadores y facilitadores de un curso en modalidad b-learning.

Participantes

El estudio se desarrolló con 41 estudiantes del ITSON, del cuarto semestre de LCE, de los cuales 17 fueron hombres y 24 mujeres, todos ellos en un rango de edad de 19 y 31 años de edad. La población fue dividida en cuatro grupos, tres de ellos integrado por 10 estudiantes y uno más de 11, cada uno contó con un moderador responsable.

Técnica de recolección de información

Para la obtención de información se utilizó la técnica de grupos focales, que consiste en una entrevista grupal dirigida a pequeños grupos de participantes que debaten sobre un determinado tema de interés bajo la dirección de un líder, quien modera la discusión (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Los grupos focales se desarrollaron de manera

simultánea, en una sola sesión. Se efectuaron dos preguntas de análisis; en el trabajo se reporta la información obtenida con los siguientes cuestionamientos: ¿Qué significado tienen para ti los cursos b-learning? y ¿Cuáles son los factores que consideras fundamentales para el éxito en el diseño y la facilitación del curso b-learning? Para dar respuesta a este comentario creo que podría eliminarse de las preguntas la parte de la práctica y cambiar el título del artículo “Opinión de los estudiantes de LCE sobre los cursos b-learning y su facilitación”.

Procedimiento

El estudio se realizó al finalizar el semestre de la asignatura de Práctica Profesional II; se invitó a los 41 estudiantes inscritos en la materia a participar en la investigación; esta invitación se hizo a través de las profesoras del grupo y de correos electrónicos. La distribución de los participantes en los cuatro grupos focales fue aleatoria, contando con un profesor en el papel de moderador en cada uno, así mismo fueron ubicados en aulas de proyección de la universidad. Al inicio de la sesión, el moderador dio la bienvenida a los participantes y les explicó el objetivo de la sesión, asegurándose de la comprensión del mismo. A partir de ello, el moderador lanzó una pregunta al grupo y dio oportunidad de que fuera contestada de manera voluntaria, cuidando y motivando a los participantes para que todos dieran su opinión al menos una vez en cada una de las preguntas. Al finalizar la sesión, el moderador cerró la mesa de discusión dando las gracias a los participantes. Posteriormente, se procedió con la transcripción de las respuestas de los cuatro grupos focales, las cuales fueron videograbadas durante toda la

sesión y para ello se solicitó la aprobación de los participantes. El análisis de la información se realizó a través del método de tipologías, con el apoyo del software Atlas.ti, en donde se organizaron los comentarios en dos rubros: a) aspectos favorables, b) aspectos desfavorables, con la finalidad de identificar si su opinión con respecto a los cursos en esta modalidad facilita o limita el desarrollo de habilidades para este proceso.

Resultados y Discusión

Los resultados se organizaron según los cuestionamientos realizados, identificando comentarios favorables y desfavorables respecto al diseño y desarrollo de un curso en modalidad b-learning. En cuanto al primer cuestionamiento, relacionado con el significado de los cursos b-learning, como respuestas favorables los estudiantes que vivieron la experiencia de facilitadores mencionaron que para ellos esta modalidad “permite el desarrollo de clases de manera novedosa”, “responde a las necesidades actuales en donde cada vez es más importante el uso de las tecnologías”, “es una buena herramienta para aquellos alumnos que no pueden estar de forma presencial en el aula”, así como “nueva manera de enseñanza que presenta la información de una manera dinámica e innovadora”. Resaltan también como aspecto importante la flexibilidad que esta modalidad proporciona a la educación de los jóvenes, ya que al no tener que estar al 100% de forma presencial en un aula de clase con un horario fijo, les ofrece la posibilidad de realizar otras actividades como trabajar o desarrollar alguna otra actividad como deporte o recreación. Esto coincide con los resultados obtenidos en diversos estudios (Hinojo, Aznar y Cáceres,

2009; Cabero, 2010; Dutton, Dutton & Perry, 2002, citados por Lavigne, Organista y Aguirre, 2006) donde los alumnos universitarios eligen los cursos en modalidad b-learning debido a que perciben como una ventaja, la flexibilización del tiempo y del espacio, porque requieren de horarios flexibles que les permitan efectuar otras actividades.

La segunda pregunta estuvo enfocada en establecer los factores fundamentales para el éxito en el diseño y facilitación del curso, donde se indicó la importancia de la incorporación de las tecnologías en la educación, lo cual beneficia al docente al permitirle innovar en sus procesos de enseñanza aprendizaje, así como al estudiante al darle la oportunidad de tener a su alcance la información que requiere para generar el aprendizaje de manera autónoma. Algunas respuestas fueron: “responde a las necesidades actuales en donde cada vez es más importante el uso de las tecnologías”, “incorporan las tecnologías, lo cual es cada vez más usual”, “incorpora las tecnologías, las cuales avanzan día con día, y es importante que la sociedad se forme en ellas”.

Otro factor importante que limita el éxito de los cursos en esta modalidad, tiene que ver con el uso incorrecto que los estudiantes hacen respecto a las tecnologías, ya que no hacen uso de ellas más allá de poder comunicarse con sus pares a través de redes sociales, mencionaron que: “para el alumno las tecnologías son las redes sociales, no lo aplican a la educación”. También afirmaron que uno de los principales problemas detectados en los alumnos de bachillerato que participaron en los cursos b-learning fue el poco o nulo conocimiento

sobre el uso de buscadores de información, sobre las plataformas tecnológicas, el manejo de correo electrónico, entre otros; algunos ejemplos de sus respuestas fueron: “no saben utilizar buscadores”, “se les complica utilizar el correo electrónico para enviar archivos”, “tiene dificultades para trabajar en plataforma porque no pueden acceder”, entre otras. Estos resultados coinciden con las conclusiones obtenidas por Cabero (2010), en cuanto a la necesidad de formar a los alumnos para que aprendan a desenvolverse con las tecnologías en los cursos a distancia o en modalidad b-learning.

Conclusiones y recomendaciones

A partir del análisis realizado, se puede establecer que el éxito de un curso en modalidad b-learning se logrará en la medida en que el estudiante se familiarice con las peculiaridades de la modalidad desde niveles educativos inferiores. De acuerdo con Centeno y Herrero (2005) factores tales como la escasa familiarización de los estudiantes con los recursos tecnológicos, la falta de habilidades de organización y de auto aprendizaje, son los que determinan el aprovechamiento del participante en cursos en este tipo de modalidades.

Es importante resaltar la importancia de estos resultados para los alumnos de LCE en su experiencia como facilitadores, debido a que los hace reflexionar sobre sus propias habilidades en el uso de las tecnologías, que requieren como alumnos, pero sobre todo como futuros instructores o formadores de adultos. En este mismo orden de ideas, algunos autores como Gros y Silva (2005) y Silva (2010) afirman que los actuales docentes deben de desarrollar ciertas habilidades y cualidades para desempeñar eficientemente sus funciones como facilitadores

de cursos en línea (organizar las actividades, motivar, controlar y regular el rendimiento de los alumnos, entre otras); pero también es deseable que estas habilidades se desarrollen durante su formación, que “los alumnos vivencien estos modelos de formación a fin de que los aprendan” (Silva, 2010, p. 22) y es precisamente esto lo que se logró con los alumnos de LCE en la asignatura de Práctica Profesional II, donde los alumnos adquirieron cierta experiencia como facilitadores y desarrollaron algunas de las habilidades ya mencionadas.

Referencias

- Cabero, J. (2010). *Usos del elearning en las Universidades Andaluzas: Estado de la situación y análisis de buenas prácticas*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- Centeno, C. y Herrero, E. (2005). *Factores de éxito en el e-learning*. Recuperado de <http://www.educaweb.com/noticia/2005/09/26/factores-exito-learning-23208.html>
- González, K., Padilla, J. E. y Rincón, D.A. (agosto, 2012). Evaluación del docente en contextos b-learning en educación superior. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 36. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/371>
- Gros, B. y Silva, J. (2005). La formación del profesorado como docente en los espacios virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36 (1). Recuperado de http://www.rieoei.org/tec_edu32.htm
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta. Ed.). México: McGraw – Hill.
- Hinojo, F.J.; Aznar, I. y Cáceres, M. P. (octubre, 2009). Percepciones del alumnado sobre el blended learning en la universidad. *Comunicar*, 33 (17). Recuperado de <https://openswad.org/paper/pdf/15812486020.pdf>
- ITSON (s.f.). *Oferta Académica. Licenciado en Ciencias de la Educación*. Recuperado de <http://www.itson.mx/oferta/lce/Paginas/lce.aspx>
- Lavigne, G., Organista, J. y Aguirre, L. C. (abril, 2006). Evaluación de la modalidad híbrida, presencial/en línea, por estudiantes de posgrado en educación.
- Pascual, P. (2003). El Blended learning reduce el ahorro de la formación on-line pero gana en calidad. *Educa. Revista de educación, formación y trabajo*, 69. Recuperado de: <http://www.educaweb.com/esp/servicios/monografico/formacionvirtual/1181108-a.html>
- Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 1(6). Recuperado de, <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44760106>
- Silva, J. (julio-septiembre, 2010). El rol del tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Innovación Educativa*, 10(52), 13-23. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179420763002>

Efectos de un programa de activación física en pacientes con Alzheimer

Jesús David Camargo Gonzaga, Pavel Giap Pérez Corral y Vladimir Ibarra Prado.

Departamento de Deporte y Salud.

pavel.perez@itson.edu.mx

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue la evaluación de las capacidades condicionales en el adulto mayor con Alzheimer por medio del Senior Fitness test. Se tomó una población de (n=14 sujetos), (n=12 mujeres) y (n=2 hombres). El diseño de la investigación es descriptivo, cuasi experimental con un diseño de pre test/pos test. Los resultados obtenidos son favorables en cada una de las pruebas siendo la prueba de Evaluación de resistencia aeróbica, Flexibilidad Tronco brazo derecho, Evaluación de agilidad y equilibrio dinámico no se obtuvo mejorías pero aun así el resultado inicial de pos test se mantuvo.

Palabras claves: Alzheimer, activación física, senior fitness test.

Antecedentes

Un caso clínico estudiado por: Christofolletti, Olianib, Corazzac, Stellac, Gobbic, Bucken-Gobbic & Borgesd (2009) analizaron la influencia de un programa de actividad física en las funciones cognitivas y capacidad funcional durante tres meses tres veces por semana en días no consecutivos, con una duración de 50 minutos por sesión, a un paciente de 79 años del sexo femenino con diagnóstico

probable de la enfermedad de Alzheimer, los resultados en las capacidades funcionales fueron significativamente positivos. No hubo cambios en las funciones cognitivas.

López (2012) realizó un programa de ejercicio físico sobre la marcha y el equilibrio en personas con demencia. Se valoraron a 25 (6 varones y 19 mujeres; edad media 76,44) sujetos con demencia (76% Alzheimer) cada seis meses en un año durante el cual se realizaron cinco sesiones semanales de ejercicio físico en grupo con 45 minutos de duración. Para examinar la marcha y el equilibrio se utilizó el test de Tinetti. Durante el periodo estudiado hubo un declive no significativo (1,2 puntos, DE 3,02) en las capacidades de marcha y equilibrio de los sujetos de estudio. Se concluyó que no se encontró diferencias significativas en las valoraciones de la marcha y el equilibrio asociadas a la causa de demencia, pero se observa una tendencia a que los sujetos con un tipo de demencia diferente a la de Alzheimer tienen mejores puntuaciones que los enfermos de Alzheimer.

Planteamiento del problema

El Alzheimer se ha diagnosticado en la población adulta, como consecuencia de los malos hábitos de vida. La activación física se debe considerar como principal indicador para el mantenimiento de las capacidades condicionales, pero faltan protocolos de evaluación aplicables por lo que surge una interrogante: ¿Cuál es el efecto de un programa de activación física en las capacidades

condicionales aplicando pre test y post test de Senior Fitness en los adultos mayores con Alzheimer?

Objetivo

Evaluar por medio del Senior Fitness test un programa de activación física, en el mantenimiento de las capacidades condicionales en adultos mayores con Alzheimer de la Estancia Dorita de Ojeda de Cd. Obregón.

Hipótesis

Un programa de activación física mantendrá la flexibilidad, resistencia y fuerza en los adultos mayores con Alzheimer en la estancia Dorita de Ojeda de Cd. Obregón.

Fundamentación teórica

El Alzheimer es una demencia progresiva que se caracteriza por el deterioro cognitivo (memoria, lenguaje, abstracción desorientación derecha-izquierda), de la capacidad funcional falla más evidente es la pérdida de memoria de corto plazo (dificultad para realizar actividades habituales como: vestirse, aseo personal, manejo del dinero), de conducta (agitación, travesuras, agresividad) y por la aparición de síntomas no cognitivos como, depresión, delirios y alucinaciones. Aumenta progresivamente las dificultades para realizar compras, dificultad para comunicarse, porque el paciente ya no encuentra las palabras y los nombres adecuados, establecer relaciones sociales, reconocer personas y lugares. En las fases avanzadas, aparecen problemas físicos como dificultad para comer y tragar, incontinencia y agitación e inquietud. Pérdida de la marcha, la persona empieza a perder tono muscular y a tener rigidez, se pierde la agilidad, el paciente requiere

ayuda, corre riesgo de caer, pérdida de confianza y sentimientos de miedo, confusión, apatía y depresión (National Institute for Health and Care Excellence 2011).

Beneficios de la activación física en el adulto mayor con Alzheimer.

La práctica de actividad física ayuda a disminuir los efectos del envejecimiento, ayuda a combatir el sedentarismo y además contribuye en el mantenimiento de sus capacidades funcionales mejora la calidad de vida y previene la enfermedad de Alzheimer en los adultos mayores (Cairney, Faulkner, Veldhuizen, Wade, 2009). Aumenta la salud y la esperanza de vida, la individualización y la retroalimentación en los ejercicios ayuda en la prevención temprana de enfermedades crónicas y degenerativas que atentan contra la calidad de vida de estas personas, beneficiando de forma positiva en los sistemas del cuerpo (el cardiovascular, respiratorio, nervioso, a los músculos, huesos, ligamentos y al sistema inmunitario) haciendo que se coordinen (Chávez, 2012).

Sujetos

A las personas que se les evaluará el programa de activación física están inscritas en la Estancia de Alzheimer Dorita Ojeda de las edades de 65 a 80 años dos hombres y 12 mujeres de la fase I de la enfermedad de Alzheimer.

Tipo de investigación

El tipo de diseño de la investigación es descriptivo, cuasi experimental.

Metodología

Se administrará un pre y post test de la batería de

pruebas físicas Senior Fitness test para determinar los niveles de flexibilidad, resistencia aeróbica y fuerza con la aplicación de un programa de activación física. El tiempo de la prueba toma 15 minutos, con cada sujeto.

- En las primeras dos pruebas la duración es de 30 segundos, contando el número de repeticiones.
- La primera prueba Test de sentarse y levantarse de una silla, se evaluará fuerza en extremidad inferior.
- En la segunda prueba test de resistencia aeróbica, sentado en una silla con tronco recto, realizarán flexiones y extensiones, se evaluará fuerza de extremidad superior.
- En la tercera prueba test de flexibilidad del bíceps femoral, dos minutos de marcha en el mismo lugar elevando rodillas, se contará el número de elevaciones de rodilla derecha.
- En la cuarta prueba test flexión de tronco en silla, se realiza una flexión de su extremidad inferior derecha intentando tocar la punta del pie. Se mide la distancia desde la punta de los dedos de las manos hasta la parte alta del zapato. Tocar en la punta del zapato puntuará “Cero” Si los dedos de las manos no llegan a alcanzar el pie se medirá la distancia en valores negativos Si los dedos de las manos sobrepasan el pie se registra la distancia en valores positivos.
- En la quinta prueba test de flexibilidad en tren superior principalmente en hombros, se realizará de pie pasando el brazo derecho por encima del hombro con los dedos de la mano extendidos pegados a la espalda mientras el brazo izquierdo pasa por debajo rodeando la cintura tratando de tocar la punta de los dedos

de la mano derecha se mide la distancia que hay entre la punta de los dedos de ambas manos se realizará el mismo procedimiento con el brazo izquierdo. Si los dedos solo se tocan puntuará “Cero” Si los dedos de las manos no llegan a tocarse se medirá la distancia en valores negativos. Si los dedos de las manos coinciden o se superan se registra la distancia en valores positivos. Siempre se mide la distancia desde la punta de los dedos de una mano a la otra independientemente de la alineación detrás de la espalda.

- En la sexta prueba Test de levantarse, caminar y volverse a sentar, sentado en una silla frente a un cono a una distancia de tres metros a la señal de “ya” iniciará el cronómetro y el sujeto se levanta realiza el recorrido llega al cono, lo rodea, regresa, vuelve a la posición inicial y se corta el tiempo, se evaluará la agilidad y equilibrio dinámico (Rikli & Jones 2001).

El programa de activación física se aplicó tres veces a la semana con sesiones individualizadas de 15 minutos por tres meses, parte inicial: activación fisiológica lubricación articular, elevación de pulso y ejercicios de flexibilidad, parte principal se aplicó el programa de activación con duración de 15 minutos, se trabajó las capacidades físicas coordinativas y condicionales a una intensidad baja. Para obtener la valoración de sus aptitudes físicas se evaluó con Senior Fitness Test, y hacer una comparación, así observar si hubo o no mejoría en el adulto mayor con Alzheimer de la Estancia Dorita de Ojeda de Cd. Obregón.

Análisis de los datos. El análisis de los datos se utilizó el programa Microsoft Office Excel versión 2010 y el programa SPS versión 19,

donde se determinó la media, desviación estándar, mínima, máxima y se realizó la prueba T Student para muestras relacionadas para ver la significancia de los datos obtenidos del pre Test y pos Test de las pruebas físicas Senior Fitness Test, para determinar el nivel de eficacia de dicho programa.

Resultados y discusión

Pruebas físicas batería Senior Fitness Test

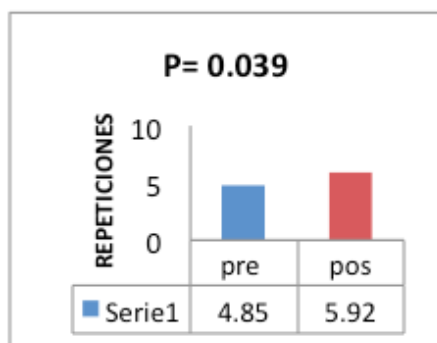


Figura 1. Evaluación de fuerza tren inferior, pre y post test

Se observa una mejora significativa de ($p=0.039$), concuerdan con un estudio realizado por (Morales, 2012) sobre el efectos de un programa de ejercicios para evaluar las capacidades funcionales y el balance de un grupo de adultos mayores independientes sedentarios, los resultados muestran una significancia de ($p=0.000$).

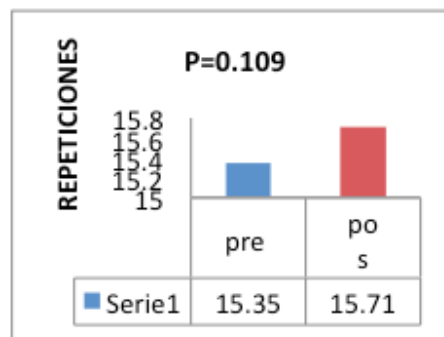


Figura 2. Evaluación de fuerza tren superior, pre y post test.

No se obtuvieron mejoras se mantuvieron con una significancia de ($p=0.109$), y es favorable, no concuerda con el estudio realizado por (Sánchez 2008), en la misma prueba al evaluar el efecto de un programa de actividad física en adulto mayor, con una significancia positiva de ($p=0.000$).

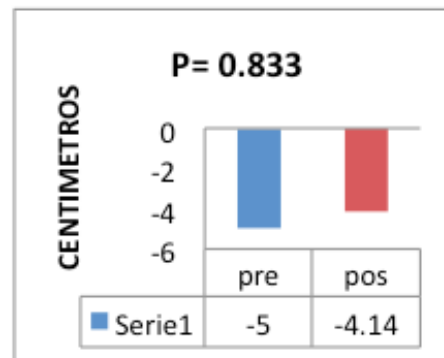


Figura 3. Evaluación de flexibilidad tronco en silla en bíceps femoral Izquierdo, pre y post test

Se muestran una mejoría significativa de ($p=0.833$), concuerda con estudio realizado por (Acuña, 2012). Realizo una Evaluación física en un grupo de Tai Chi de adultos mayores con una significancia positiva ($p=0.042$).

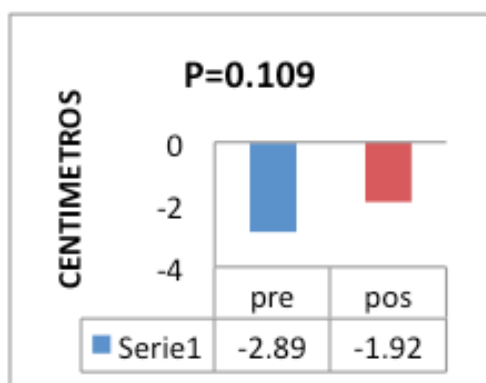


Figura 4. Evaluación de flexibilidad en tren superior principalmente en hombro derecho, pre y post test.

Se muestra una significancia positiva de ($p=0.109$) concuerda con un estudio realizado por (Lorca, Lepe, Díaz & Ayala 2011). Sobre el efectos de un programa de ejercicios para evaluar las capacidades funcionales y el balance de un grupo de adultos mayores independientes sedentarios muestra una significancia positiva de ($p>0,05$).

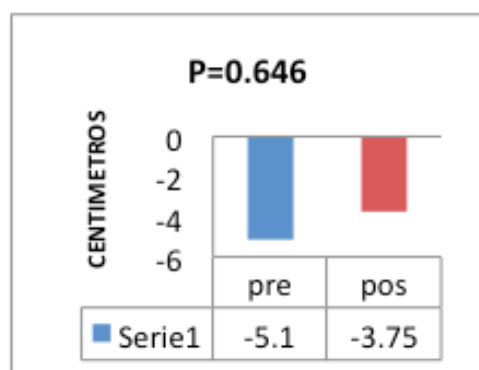


Figura 5. Evaluación de flexibilidad en tren superior principalmente en hombro izquierdo, pre y post test.

Se muestra una significancia positiva de ($p=0.646$) concuerda con un estudio realizado por (Cairney, Faulkner, Veldhuizen, Wade, 2009), realizaron

un programa de activación física para mujeres pos menopáusicas, los resultados de esa prueba fueron bajos en la prueba de la flexibilidad de brazos con ($p<0.05$).

Conclusiones y recomendaciones

En la presente investigación, la aplicación del protocolo Senior Fitness Test para la evaluación de un programa de activación física en el adulto mayor con Alzheimer de la Estancia de Alzheimer Dorita de Ojeda de Cd. Obregón Sonora, no se muestra cambios en los Test: evaluación de resistencia aeróbica, flexibilidad tronco brazo derecho, evaluación de agilidad y equilibrio dinámico, pero se mantuvo el resultado inicial. Cabe mencionar que son personas con Alzheimer, y que con el simple hecho de mantener las capacidades físicas es de gran relevancia. Por lo cual se deberían realizar próximas investigaciones o estudios relacionados con el adulto mayor con Alzheimer evaluando diferentes programas de actividad física que se adapten al adulto mayor y así poder ofrecer mejores programas para obtener mejores resultados.

Referencias

- Acuña Ayala, J. E. (2012). Evaluación física en un grupo de Tai Chi de adultos mayores (tesis licenciatura inédita). Instituto Tecnológico de Sonora.
- Cairney, J., Faulkner, G., Veldhuizen, S. & Wade, T. (2009). Changes over time in physical activity and psychological distress among older adults. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/suis/v43n3/v43n3a07.pdf>

- Chávez, M. M. (2012). Perú: demanda de atención del adulto mayor por problemas de salud 2006-2010 Instituto Nacional de Estadística e Informática. Recuperado de <http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Est/Lib1041/libro.pdf>
- Christofoletti, G., Olianib, M. M., Corazzac, D. I., Stellac, D. F., Gobbic, S., L.T.Bucken-Gobbic & Borgesd, G. (2009). Influencia de la actividad física en la enfermedad de Alzheimer: un caso clínico. Recuperado de <http://www.elsevier.es/sites/default/files/elsevier/pdf/176/176v12n02a13145755pdf001.pdf>
- Lorca, M., Lepe, M., Díaz, V. P. y Araya, E. (2011). Efectos de un programa de ejercicios para evaluar las capacidades funcionales y el balance de un grupo de adultos mayores independientes sedentarios que viven en la comunidad. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v27n2/v27n2a04.pdf>
- López, A. (2012). Influencia de un programa de ejercicio físico sobre la marcha y el equilibrio en personas con demencia. Recuperado de: <http://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/28498/1/TESIS%20DOCTORAL%20Ana%20Lopez%20Garcia.pdf>
- Morales, S. (2012). Sedentarismo y condición física en mujeres post menopáusicas trabajo de fin de máster de iniciación a la investigación en medicina. Universidad de Zaragoza, Junio, 2012. Recuperado de <http://zagan.unizar.es/TAZ/MED/2012/8078/TAZ-TFM-2012-186.pdf>
- National Institute for Health and Care Excellence (2011). Donepezil, galantamine, rivastigmine and memantine for the treatment of Alzheimer's disease. Recuperado de <http://www.nice.org.uk/guidance/ta217/resources/guidance-donepezil-galantamine-rivastigmine-and-memantine-for-the-treatment-of-alzheimers-disease-pdf>
- Rikli & Jones. (2001). Senior Fitness Test (SFT) Recuperado de <http://grancanariadeportes.com/mayores/documentos/senior%20fitness%20test.pdf>
- Sánchez, A. (2008). Efecto de un programa de educación y ejercicio físico sobre la capacidad funcional e incidencia en el costo de atención en salud en un grupo de personas mayores de 60 años del área de palmares. Universidad nacional sistema de estudios de posgrado maestría en salud integral y movimiento humano facultad de ciencias de la salud escuela de ciencias del deporte. Recuperado de http://www.una.ac.cr/maestria_salud/documents/

La industria manufacturera en Sonora y su desarrollo, un estudio documental

Erika Torres Villa, María Elvira López Parra,
Nora Edith González Navarro, Rodolfo
Valenzuela Reynaga y Erika Acosta Mellado.

Departamento de Educación.

nora.gonzalez@itson.edu.mx

RESUMEN

Según el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2014) muestra un artículo del 2007 donde dice que la industria en México es de importancia trascendental, por impulsar la urbanización del país, favoreciendo la consolidación de las grandes y medianas ciudades a través del sector servicio. Sin embargo la falta de desarrollo industrial castiga el crecimiento social y económico. La finalidad del sector es elaborar las materias primas en productos terminados o semielaborados, ocupando maquinaria y capital humano y grandes cantidades de inversión. Existen nuevas teorías de industrialización que explican los factores influyentes para mejorarla, Rifkin (2012), menciona que las energías renovables y el poder lateral, es la manera de enfrentar la crisis. Para este estudio se requirió de una guía con nueve variables, las cuales arrojaron datos como el aumento del índice de productividad en el subsectores de la industria. Se concluyó que la industria manufacturera de Sonora presentó un desarrollo evolutivo positivo.

Introducción

Toda región busca la estrategia que mejor adapte los distintos factores que intervienen en el desarrollo económico. Cada región cuenta con características específicas que les dan la oportunidad de lograr un nivel de desarrollo y crecimiento. Específicamente la industria en México desde el 2007 ha tenido una importancia

trascendental, dado que gracias a ella se ha logrado impulsar la urbanización del país, favoreciendo al mismo tiempo la consolidación de las grandes y medianas ciudades (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2014).

México por su diversidad de acciones políticas y capacidades competitivas, ha logrado posicionarse como un lugar atractivo para operar y producir bienes de alta tecnología, además de contar con un dinamismo en las exportaciones manufactureras, incrementando su participación en el mercado de Estados Unidos; paralelamente se ha convertido el mayor exportador de las manufacturas de Latinoamérica contribuyendo con casi el 60% de las exportaciones totales en esta región (Secretaría de Economía, 2012).

Situándose en un sector demográfico como Sonora, se observa que en el 2012 contribuyó con un 2.93% del Producto Interno Bruto (PIB) respecto al total nacional de la manufactura, teniendo un incremento del 5.64% en comparación de un año anterior. El Censo Económico 2009 arrojó datos, tales como que, Sonora cuenta con 83,141 Unidades Económicas, mismas que emplean a 571,754 personas, que representan el 2.8% del total del personal ocupado en México. El Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAE), es capaz de exponer la situación y evolución económica del estado en el corto plazo, en este sentido al tercer trimestre de 2013, entre las principales actividades se encuentran: industrias manufactureras (18.96%), comercio (15.08%), minería (12.06%) y

servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (10.23%). En conjunto logran representar el 56.32% del PIB estatal, minería, industria alimentaria, industria química, fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipo, equipo de transporte, electrónicos, electrónica, equipo de comunicación y equipo de medición son los sectores estratégicos en el estado (Secretaría de Economía, 2013).

Sin duda la industria en Sonora ha sido importante para la economía en México, ya que se ha convertido en el estado con mayor participación en importantes ramos de sub sectores, tales como: industria automotriz, aeroespacial, eléctrica y en las tecnologías de la información (Secretaría de Economía y el Consejo para la Promoción Económica de Sonora, 2013).

Planteamiento del problema

El desarrollo industrial ha sido, desde tiempo atrás, la preocupación de muchos personajes interesados en el crecimiento del país, en este sentido se han buscado diversas estrategias que aseguren un desarrollo industrial sostenible aun cuando algunas de estas han visto su fracaso en poco tiempo. Según la empresa Consultores Internacionales, S.C. (2011) no en vano, se han puesto en marcha programas que faciliten y aceleren la creación de una industria fortalecida una vez que se ha tomado conciencia que el sector industria es uno de los factores cruciales para el desarrollo económico de un país.

En el año 2010 el sector industrial en México contribuyó al PIB en un 31.1%, siendo responsable de generar el 24% de los empleos de la población ocupada con un total de 10.6

millones de personas. Dentro de estas cifras las manufacturas representan la proporción más importante del sector con un 58% del total. Este marco es producto de la orientación que han seguido los programas de fomento industrial en el país que favorecen al sector manufacturero y a la industria de exportación (Consultores Internacionales, S.C., 2011).

En otra de las estadísticas presentadas por la Cadena de Noticias por Cable CNN Expansión (2010), hace mención del índice de Competitividad Global del Foro Económico Mundial en el 2010 quien posicionó a México en el nivel 66, seis posiciones abajo respecto al año pasado, lo que puso foco rojo al gobierno nacional, debido a la diferencia de posiciones entre otros países emergentes como Corea en el lugar 22, China en el 27 e incluso Chile en el 30. Por otro lado la falta de desarrollo industrial castiga el crecimiento social y económico desde el punto de vista de la urbanización, las regiones rurales suelen estar limitadas en el abastecimiento de servicios básicos, llegando así, hasta la posibilidad de no contar con una calidad de vida sana. En México, especialmente desde la segunda mitad del siglo XX, el proceso de urbanización se basó en un modelo económico de industrialización e instantáneamente el desarrollo económico e industrial y la urbanización han mantenido una relación necesaria y recíproca (Aguilar y Escamilla, 2014).

Como se observa, el sector industrial es uno de los principales sectores para reactivar la economía nacional. Los cambios que se han hecho actualmente en el país, deben enfocarse a resolver los problemas que frenan el desempeño

del desarrollo de la actividad productiva. Las inversiones tanto públicas como privadas son importantes para un mayor crecimiento económico desde el desarrollo industrial ya que esto garantiza que las reformas que se están aplicando aumenten la productividad y competitividad en este sector (Instituto para el desarrollo y el crecimiento económico, 2013).

En cuanto a las reformas que está realizando el país se observa que las políticas que se han planteado no son propuestas que den al máximo el desarrollo económico ya que las empresas que se dedican a la industria automotriz podrían quedar en peligro las inversiones extranjeras y la competitividad hacia una economía en crecimiento, este riesgo se ve previsto ya que la reforma hacendaria menciona la ampliación del Impuesto al Valor Agregado (IVA) a todas las importaciones de maquinaria y material de ensamble y esto causará el aumento en el costo de producción. Por otro lado se destaca el gravamen adicional del 10% sobre el pago de dividendos al extranjero, esto evitara atraer inversiones extranjeras porque restaría incentivos en industria que está llena de empresas extranjeras (FORBES México, 2013).

Por lo anterior se elabora la siguiente pregunta de investigación: ¿Qué factores deberán identificarse en el crecimiento del sector manufacturero en el Estado de Sonora que le permita detectar oportunidades de desarrollo en la industria?

Justificación

En este estudio se espera conocer el desarrollo que ha alcanzado la industria manufacturera en esta región y si las condiciones que tiene la región son las adecuadas para lograr una industria saludable

y capaz de aportar crecimiento económico, ver las aportaciones que impulsa este sector, los beneficios y el valor que ha generado la industria en el Estado de Sonora.

En cuanto a la aportación teórica este estudio apoya algunas teorías económicas clásicas que hacen alusión a que los gobiernos no deben intervenir en el mercado, que lo relevante es que los propios mercados actúen libremente. Esta historia económica ha ido identificando los procesos de industrialización con más éxito con aquellos de menor intervención estatal. Los países como Japón, Alemania avalan el modelo sobre la actuación del estado como sustituto de la iniciativa empresarial en los países más atrasados, estos ámbitos de actuación del estado son muchos y ejercieron su influencia en la industrialización (Comunicado de prensa, 2012).

Se ha demostrado que el sector industrial está estrechamente relacionado con el desarrollo de las ciudades, es por eso que un análisis de este sector se vuelve indispensable para la toma de decisiones.

Finalmente la aportación que hace este estudio a la sociedad es la reflexión que se enriquece con un estudio de al menos diez años sobre el crecimiento de los factores que están inmersos en este sector, de ahí que las tendencias y las acciones que se desprendan serán en beneficio para incrementar los indicadores que hacen que un sector pase del crecimiento al desarrollo y no quedarse solo un crecimiento con poco impacto en el desarrollo o bien en la mejora de la calidad de vida de sus habitantes.

Objetivo

Identificar el desarrollo de la industria en el Estado de Sonora a través de un estudio longitudinal, con el propósito de determinar las condiciones necesarias para lograr un desarrollo constante en esta región.

Fundamentación teórica

En los años 80's se hablaba de la especialización flexible como un nuevo modelo de desarrollo industrial, además fue presentada como posible solución para una prosperidad futura, naciendo entonces dos modelos: (1) el flexible y el (2) distritos industriales, el cual consistía en la producción masiva de gran escala con base en una tecnología de maquinaria dedicada, de propósitos únicos. La otra alternativa era para la especialización de ahí su nombre de flexible, las soluciones se basaban en la manufactura de productos únicamente con especificaciones de los clientes y con una maquinaria con tecnología multifuncional para varios propósitos y métodos de producción flexible, realizados por trabajadores de calificados y de primer nivel (Helmsing, 1999).

Los autores Scott, Storper y Walker (1998) mencionados por Helmsing (1999) estos autores comentan que la acumulación flexible está integrada por tres sectores industriales, la primera es la industria intensiva que se trata de un desarrollo de los productos y principalmente para consumo final. El segundo sector son los industriales de un alto grado de tecnología y cada uno con su red asociada de proveedores de insumos y el tercer sector está integrado por los que representan actividades de ofrecer un servicio y principalmente los servicios que son

exclusivamente empresariales.

Scott (1998) mencionados por Helmsing (1999) argumentaba que “la producción flexible tiene una tendencia de desintegrar en divisiones sociales de trabajo extendidas, y de esta manera, genera muchos subsectores especializados”. Por estos motivos la producción va a un camino de un surgimiento de nuevos sectores industriales y economías regionales. La especialización flexible y el desarrollo del tercer mundo se argumenta con la teoría de la industrialización, relacionándose en la situación de importaciones ya que se buscaba trasladar al máximo la producción fordista que se refiere a la transformación del esquema industrial y la reducción de costos pero sin integrar las instituciones sociales y regulatorias. En Europa estas estrategias fracasaron y unas de las principales causas fueron que el aumento de la demanda no era lo suficiente para llevar etapas más avanzadas en la industrialización con base en la sustitución de importaciones, los mercados que eran pequeños se sacaron una presión sobre las firmas de innovaciones de sus productos, y con esto la innovación tomo mas expectativa, y los grandes aumentos de mano de obra disminuyeron mucho el poder de los trabajadores y de los aumentos de salarios y esto produjo la disminución del crecimiento de la demanda interna (Helmsing, 1999).

Metología

Esta investigación es documental y se centra en estudiar el desarrollo o evolución y los cambios que ha tenido el sector industrial a través del tiempo por lo que es una investigación no experimental-longitudinal. El objeto de estudio es el sector industrial en el Estado de Sonora y el impacto económico que ha tenido la industrialización en

esta entidad. Esta delimitado específicamente al sector industrial manufacturero establecido en el espacio geográfico de la entidad en Sonora. Por otra parte la información consultada referente a ese sector será a partir del año 2004, es decir, la evolución que ha tenido la industria en los últimos diez años.

Con el propósito de reunir la información necesaria para el estudio del desarrollo industrial en Sonora y en el municipio de Cajeme se ha desarrollado una guía, la cual contiene seis variables relacionadas directamente con los indicadores del desarrollo económico como son: producción manufacturera, desarrollo industrial, Producto Interno Bruto (cuentas nacionales), exportaciones, salarios y población total. Las variables seleccionadas están vinculadas con la contribución de la industria al crecimiento y desarrollo económico, por tanto, se consideró pertinente incorporar tales indicadores en virtud de su consistencia y disponibilidad de datos oficiales.

El procedimiento que se realizó fue: (1) se definió el tipo de investigación, siendo esta documental y no experimental, (2) se determinó el objeto de

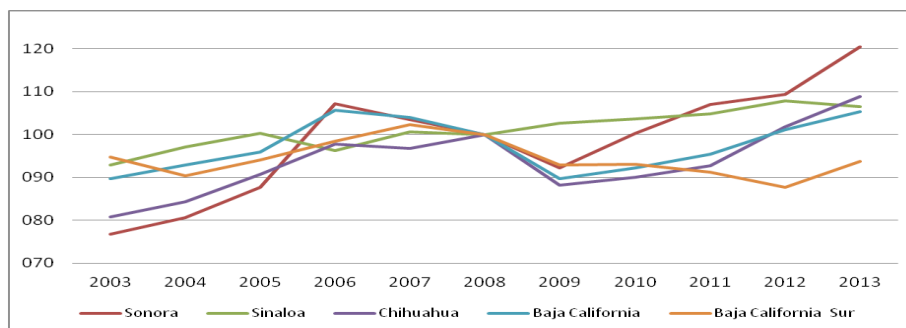
estudio y delimitó al estado de Sonora, (3) se elaboró un instrumento que sirviera de guía para identificar las variables y la definición operativa de cada una de ellas, (4) se realizó la búsqueda de información en diferentes fuentes primarias y secundarias, (5) se presentaron los resultados y las estrategias del estudio.

Resultados y discusión

A continuación se incluyen los diferentes indicadores que explican el desarrollo de la industria en sus diferentes variables.

Producción Manufacturera

Como se muestra en la Gráfica 1 el promedio de índice del año 2003 mostró un Sonora de baja productividad y a Baja California Sur con mayor producción, la tendencia de los cinco estados fue a la alza hasta 2006 cuando Sonora, Chihuahua y Baja California presentaron bajas promedio en el índice. Sonora cayó significativamente durante los siguientes tres años para después de 2009 comenzar con una recuperación notoria en el 2013 que le permitió ser el estado del noroeste de mayor producción con un índice máximo de más de 120.50.



* Unidad de medida: Índice base 2008 = 100

Gráfica 1. Producción manufacturera de los estados del Noroeste
Fuente: INEGI (2013).

Desarrollo industrial

Tabla 1. Número de establecimientos activos

Periodo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total nacional	5140	5254	5214	5108	5079	5049	5049
Sonora Total	256	252	249	253	249	241	229
Hermosillo	57	57	52	55	56	54	49
Nogales	95	94	97	99	100	90	87
Otros municipios	104	101	100	99	93	97	93

*Datos considerados al mes de Diciembre de cada año

Fuente: INEGI (2013).

En la Tabla 1 se muestra el total de establecimientos de industria manufacturera a nivel nacional fue mayor durante el año 2008, misma situación del estado de Sonora al igual que un año anterior. El estado de Sonora representó un máximo del 5% del total de establecimientos de esta índole, en los años 2007 y 2010. Con una menor contribución en el año 2013 con apenas 4.5%. En cuanto a sus

municipios, los que cuentan con mayor industria de este tipo son Hermosillo y Nogales, este último aloja un mayor porcentaje de establecimientos alcanzando el 40.2% en 2011, sin embargo para finales de 2013 disminuyó al 38%. En el mismo año Hermosillo contribuyó con 21.4% y los otros municipios alcanzaron su mayor contribución desde 2007 con un 40.6%.

Tabla 2. Promedio de personas ocupadas en la industria Manufacturera de Sonora

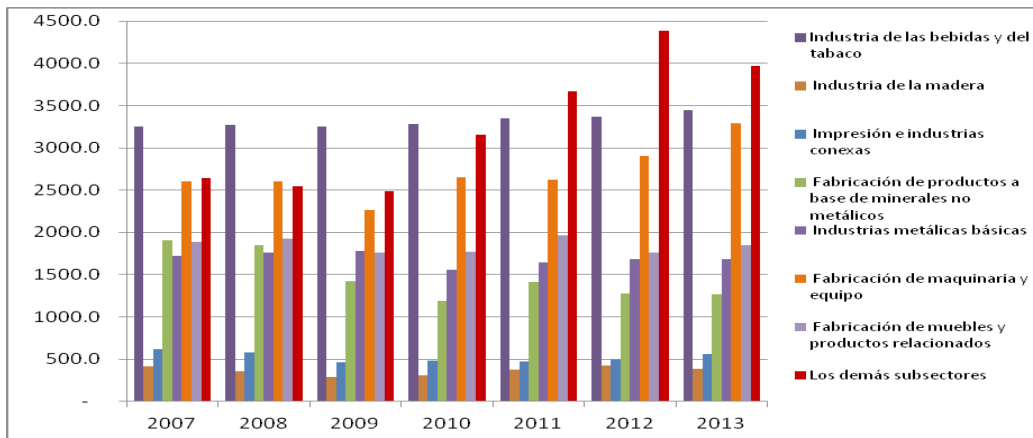
Periodo	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Total industria manufacturera	102.912,92	107.812,00	94.329,00	96.826,75	102.318,75	105.675,83	109.736,00

*Promedio considerado con los doce meses de cada año

Fuente: INEGI (2013). Encuesta Industrial Mensual.

En la Tabla 2 se presenta el año en que la industria manufacturera empleó a un mayor número de personas en Sonora, siendo esto en el año 2013. Aunado a esto el portal de Uniradio Noticias dio a conocer que durante el mes de Agosto de 2011 el personal ocupado en estos establecimientos se distribuyó en un 13.4% en Chihuahua, 12.3% en Nuevo León, 12% en Baja California, 9.5% en

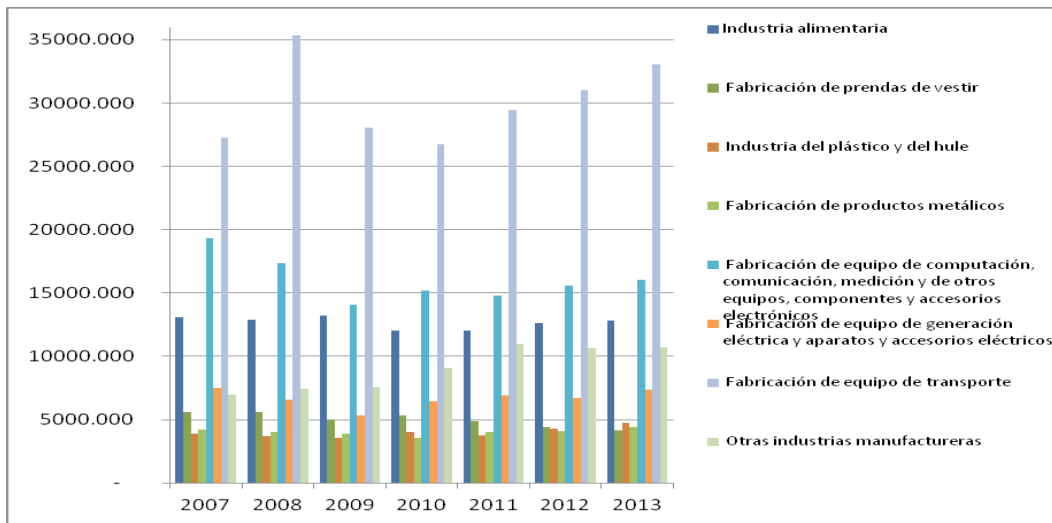
Coahuila, 8.5% en Tamaulipas, 6.3% en el Estado de México, 5.6% en Jalisco y 5.3% en Sonora que en conjunto aportaron 72.9% del total, cabe destacar que este año particularmente el estado de Sonora mostró una mejoría en sus niveles de ocupación después de los descensos ocurridos durante 2009 y 2010.



Gráfica 2. Subsectores con menor promedio de personas ocupadas en la industria Manufacturera de Sonora
Fuente: INEGI (2013).

En la Gráfica 2 se observa cómo, en Sonora, la industria de la madera tiene a menos personas empleadas, apenas superada por la impresión e industrias conexas, ambas se mantienen por debajo de las 650 personas con mayores niveles durante 2007. Por su parte la industria de la bebida y del tabaco en el año 2009 y 2010

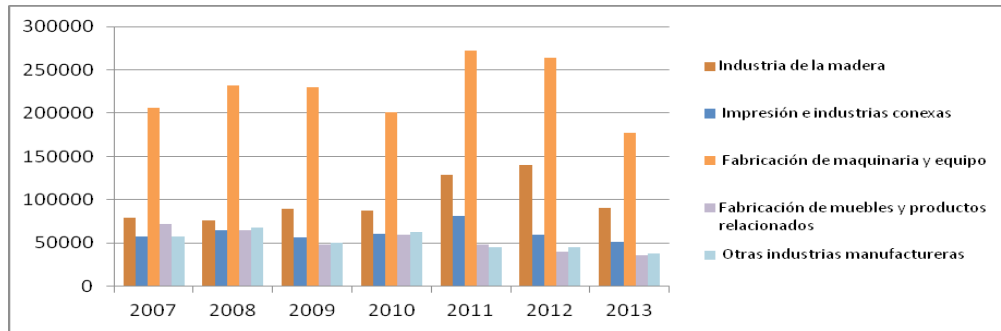
presentaron una mayor proporción del total de la industria con 3.45 y 3.39% respectivamente, cayendo hasta 3.19% en el 2013. La fabricación de maquinaria y equipo ocupó mayor personal durante 2013, recuperándose satisfactoriamente después de su leve caída el 2009.



Gráfica 3. Subsectores con mayor promedio de personas ocupadas en la industria Manufacturera de Sonora
Fuente: INEGI (2013)

En la Gráfica 3 y tomando en cuenta los ocho subsectores restantes que mayor promedio de personas ocupadas tienen, es la fabricación de maquinaria y equipo la parte de la industria que altamente se diferencia de los demás, alcanzando en 2008 el 32.78% del total de personas

empleadas en la industria manufacturera, igualmente en 2009 y 2010 sus niveles bajaron hasta los 26,768 empleados para recuperarse los siguientes tres años y finalizar el 2013 con 33,040, lo que representa 30.11% del total de empleados manufactureros.

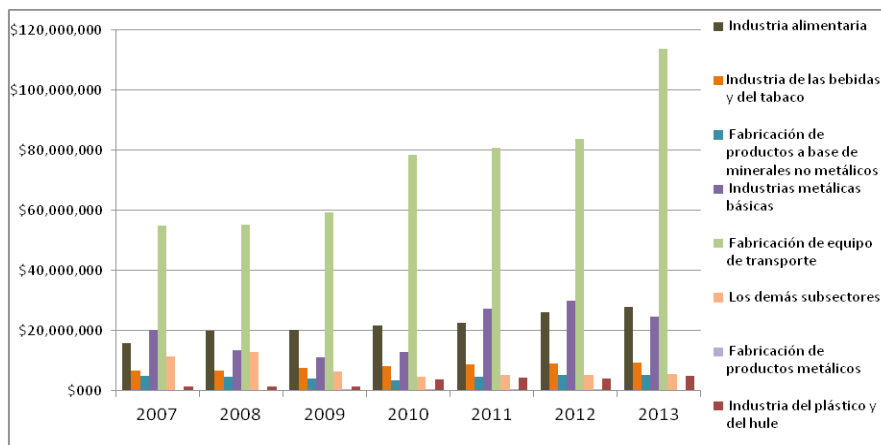


*Miles de pesos corrientes

Gráfica 4. Subsectores con menor valor de la producción de la industria Manufacturera de Sonora
Fuente: INEGI (2013).

Se observa en la Gráfica 4 que el subsector de maquinaria y equipo en este grupo logra un mayor valor de producción en el año 2011, a pesar de que fue en el año 2009 cuando mayor proporción del valor de producción total aportó con .21%, después de este año a pesar de aumentar el total monetario del valor de producción no lo hizo así

del total de su aportación terminando el 2013 con solo .09%. Por su parte la fabricación de muebles y productos relacionados es el subsector que logra reunir el menor valor de producción superado por poco por la impresión e industria conexas.



Gráfica 5. Subsectores con mayor valor de la producción de la industria Manufacturera de Sonora
Fuente: INEGI (2013).

La fabricación de equipo de transporte obtiene un mayor valor de la producción, según la gráfica 5, consiguiendo incluso en 2013 cerca del 60% del total del valor manufacturero estatal, lo que significó casi el 10% de incremento con respecto al año anterior. Le sigue la industria alimentaria

con un comportamiento más constante con mayor representación del total de Sonora durante 2008 y 2009. La industria metálica básica muestra un comportamiento variable a la alza con su mejor año en 2012 y cerrando el 2013 con un valor de producción de \$24, 740,184.00.

Exportaciones

Tabla 3. Exportaciones de las industrias manufactureras en el Estado de Sonora.

Cantidad (miles de dólares)	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Estados Unidos Mexicanos	271,875,312	291,342,595	229,703,550	298,473,146	349,375,044	370,705,784
Sonora	13,174,196	12,342,006	9,426,729	13,381,632	14,089,789	14,638,938
Aportación porcentual del estado de Sonora	4.84	4.23	4.10	4.48	4.03	3.94

Fuente: INEGI (2013).

La Tabla 3 muestra del periodo 2007 al 2012 las cantidades que Sonora ha aportado a las exportaciones del sector manufacturero, el estado de Sonora ha liderado algunos subsectores y en otros se ha quedado por debajo de otros

estados y se muestra que ha sido consistente y disminuyendo sus niveles de exportaciones, siendo el último año en el 2012 que ha tenido su indicador más bajo pudiendo ser por factores económicos y pocas inversiones extranjeras.



Gráfica 6. Las 3 mayores Exportaciones de las industrias manufactureras en el estado de Sonora.

Fuente: INEGI (2013).

En la Gráfica 6 se muestran los subsectores de la industria manufacturera que más ingresos aportan al estado de Sonora, y la mayor cantidad de exportaciones al año. Principalmente en la fabricación de equipo de transporte, Sonora ha sido uno de los líderes a nivel nacional. Los

subsectores de la industria manufacturera que son los menores en exportarse son: la industria del plástico y el hule, la industria de productos a base de minerales no metálicos y la fabricación de muebles, colchones y persianas.

Población total

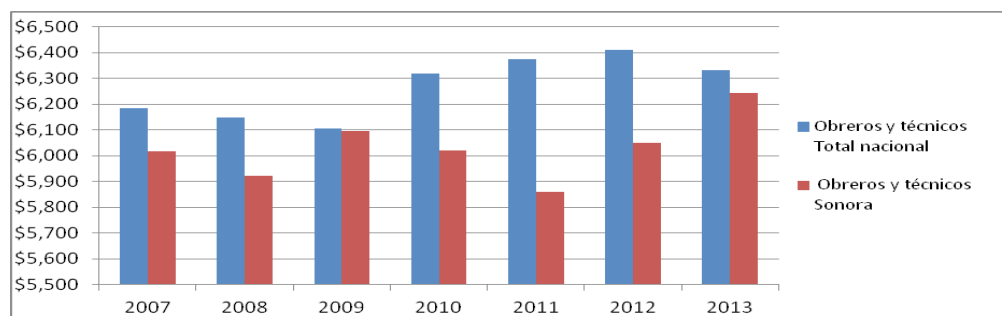
Tabla 4. Volumen y crecimiento de la población total en Sonora

Periodo	1990	1995	2000	2005	2010
Estados Unidos Mexicanos	81,249,645	91,158,290	97,483,412	10,3263,388	11,233,6538
Sonora	1,823,606	2,085,536	2,216,969	2,394,861	2,662,480

Fuente: INEGI (2013).

Esta Tabla 4 presenta el volumen y crecimiento de población en el estado y se observa que en el año de 1990 la entidad de Sonora representaba el 2.24% de la población total y hasta el año 2010 el total de la población, Sonora tenía el de 2.37%,

obteniendo un incremento de su población en un 0.13%. Sonora es el segundo estado más grande del país y representa una gran cantidad de su población en el sector manufacturero.

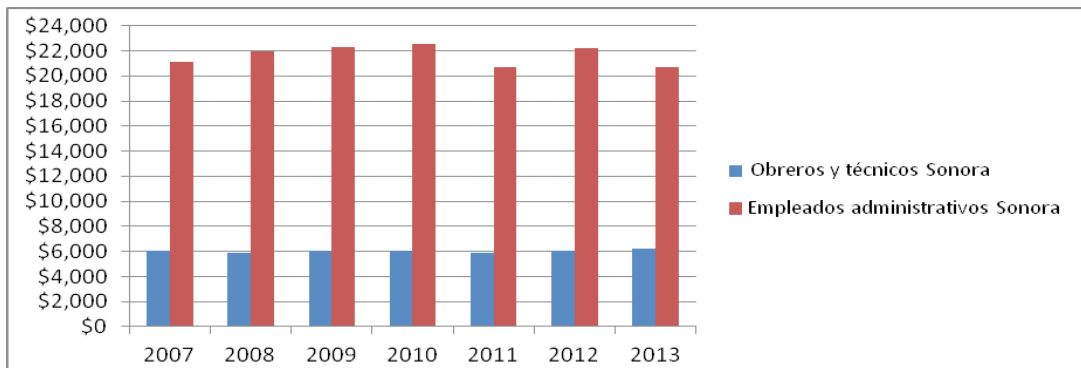


Gráfica 7. Sueldos y salarios pagados a obreros y técnicos

Fuente: INEGI (2013).

Como lo muestra la Gráfica 7 el promedio nacional de sueldos pagados a los obreros y técnicos en general se recuperó en el año 2010, 2011 y 2012, aunque el promedio de Sonora no siguió esta misma tendencia, la máxima diferencia se vio en el 2011, al alcanzar apenas 5,859. 21 contra

6,373.59 del nivel nacional, el cual mostró su mayor nivel en 2012 con 6,410.12. Si bien 2013 no fue el mejor año para el nivel nacional, al menos si para el estado de Sonora mostrando una mayor competitividad en el monto de salarios pagados a este tipo de trabajadores.



Gráfica 8. Sueldos y salarios pagados a administrativos, Obreros y técnicos
Fuente: INEGI (2013).

En la Gráfica 8 se hace una comparación de ambos tipos de salarios (entre obreros y empleados administrativos) y se muestra una diferencia entre ambos niveles, ya que los obreros y técnicos del estado representan apenas una cuarta parte del total del salario de los empleados administrativos.

Las variaciones de los empleados administrativos no siguen el mismo comportamiento del salario de obreros y técnicos, es decir, 2011 por ejemplo disminuyó el nivel de salario administrativo pero no en la misma proporción el salario obrero, y la recuperación de 2012 no fue igual.

Conclusiones y recomendaciones

En Sonora los municipios con mayor establecimiento de industria son Hermosillo y Nogales, y este último, cuenta con el mayor porcentaje cerrando el 2013 con un 38%. Sonora va creciendo en el mismo lugar, en cuanto a industria se refiere y esto implica que no haya un nivel de competitividad con otros estados. Uno de los subsectores que se encuentra por debajo del nivel a otros estados es el de la industria de plástico, fabricación de minerales no metálicos y la de muebles que son los que menos se

exportan debido a que hay poca capacidad para retroalimentar estas industrias, son las industrias que menos ingresos dan al estado y no hay gran interés por inversionistas extranjeros, de esta manera se debilita la industria y a falta de inversión, se compromete el incremento de producción.

El indicador de producción manufacturera del estado efectivamente de 2003 a 2013 mostró un desarrollo positivo superando incluso a sus estados vecinos de la zona noroeste, aun cuando por su cercanía con el estado de Sinaloa y similitud en sectores como el sector primario suelen ser comparados, este último está por debajo en producción manufacturera.

Aun cuando la productividad al 2013 incrementó, no fue así el número de establecimientos manufactureros en el estado, es decir, en un periodo de siete años comenzando en 2007, fue incluso en el séptimo el de menos establecimientos con 229 en total al mes de diciembre, lo cual indica que menos establecimientos lograron producir más. En cuanto al personal ocupado en estas industrias, el total se vio reducido drásticamente en 2009

en alrededor de 12.5%, siendo el año de menor empleo, su recuperación comenzó en 2010.

Con relación al empleo que ofrece la industria manufacturera, es el subsector de la industria de la madera el que menor número de personas requirió a lo largo del periodo, en contraste la fabricación de equipo de transporte alcanzó un máximo de 35,345 personas en 2008, para ver su mínimo en 2010. Hasta el pasado 2013, si bien, el número de personas ha aumentado no se ha logrado igualar las cifras del 2008. La fabricación de equipo de computación, comunicación y medición y de otros equipos componentes y accesorios electrónicos presentó el mismo patrón de comportamiento aunque en niveles menores.

El PIB manufacturero contribuyó en mayor proporción al total del PIB estatal de la actividad económica en 2006, después de esto los números reales aumentaron, no así su contribución, es decir hubo actividades de naturaleza diferente que aportaron mayor valor al PIB estatal, perdiendo terreno la industria manufacturera, en tanto que el 2012 fue su año de peor desempeño.

Sonora no se puede conformar con pocas industrias, debe innovar en sus modelos de negocios apostándole a la innovación y el desarrollo tecnológico para poder sobresalir y en un largo plazo estar en los niveles altos de industrias con desarrollo y generadoras de riqueza para una entidad y país con economía al alza y competitividad en los negocios.

REFERENCIAS

Aguilar, A. y Escamilla, I. (2014). Urbanización. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, recuperado en: http://www2.inecc.gob.mx/emapas/download/lch_urbanizacion.pdf

Comunicado de prensa (Base de datos). (2012). La revolución industrial devuelve la industria a Europa. Recuperado en: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-1085_es.htm

Consultores Internacionales. (2011). Urgente ejecutar acciones que fomenten la actividad industrial de valor agregado. Recuperado en: <http://www.consultoresinternacionales.com/publicaciones/ciscomentario/510/CISComentarioNo510.pdf>

CNN Expansión. (2010). México es menos competitivo en el mundo. Recuperado de: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2010/09/09/mexico-competitividad-davos-suiza-eu>

FORBES México. (2013). Industria Automotriz. Riesgo con Reforma Hacendaria, Recuperado en: <http://www.forbes.com.mx/sites/industria-automotriz-ve-riesgos-en-reforma-hacendaria/>

Helmsing, A. (1999). Teorías del desarrollo industrial y políticas de segunda y tercera revolución. Recuperado en: <http://www.scielo.cl/pdf/eure/v25n75/art01.pdf>

INEGI. (2013). Economía. Recuperado en: <http://cuentame.inegi.org.mx/economia/default.aspx?tema=E>

Instituto de Desarrollo y el Crecimiento Económico (2013). Reforma para crecer: Hacia una Nueva Política de Desarrollo Industrial. Recuperado en: http://www.idic.mx/adminIdic/images_publicaciones/11_03_ResumenEjecutivoLaVoz%20de%20la%20Industria.pdf

- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climatólogo. (2014). Desarrollo industrial y medio ambiente en México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Recuperado en: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/36/cap3.html>
- Rifkin, J. (2012). Euronews. Interview. Noticias y entrevistas. Debemos colocar cada casa en una central de energía renovable. Recuperada en: <http://es.euronews.com/2012/05/31/jeremy-rifkin-debemos-transformar-cada-casa-en-una-central-de-energia-renovable/>
- Secretaría de Economía. (2012). Impacto de la Política Industrial impulsada por el Gobierno Federal. Recuperado en: http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/politica_industrial.pdf
- Secretaría de Economía. (2013). Sonora Actividad Económica. Recuperado en: <http://www.economia.gob.mx/delegaciones-de-la-se/estatales/sonora#>
- Secretaría de Economía. (2014). Marco legal- Licencias y permisos para iniciar operaciones. Instituto Nacional del Emprendedor, recuperado en Febrero 2014 de la fuente: <http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp?s=10&g=4&sg=28>
- Secretaría de Economía. (2014). Política Industrial. Recuperado en: <http://www.economia.gob.mx/swb/work/models/economia/Resource/1970/>
- Secretaría de Economía. (2014). Industria y Comercio. Recuperado en: <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/industria-y-comercio>
- Secretaría de Economía. (2014). Información Sectorial. Recuperado en: <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/industria-y-comercio/informacion-sectorial>.
- Secretaría de Economía y el Consejo para la Promoción Económica de Sonora. (2013). Sonora Industrial. Página consultada en Octubre de 2014 de: http://www.leconomiasonora.gob.mx/presentaciones/presentacion_cumbre_sonora_2013.pdf

Evaluación del desempeño en una empresa dedicada a la fabricación de películas plásticas

René Daniel Fornés Rivera¹, Marco Antonio Conant Pablos¹, Adolfo Cano Carrasco¹, Luz Elena Beltrán Esparza¹ y José Enrique García Valenzuela².

¹Departamento de Ingeniería Industrial y
²Ingeniero Industrial y de Sistemas.

rene.fornes@itson.edu.mx

RESUMEN

El proceso de producción de productos de plástico que elabora la empresa se ve afectado por la carencia de evaluaciones que proporcione orientación a la gerencia de manera oportuna y pertinente al desempeño del personal de producción y calidad, debido a lo anterior el objetivo fue determinar la situación de su personal con relación a su desempeño. Planteando los siguientes pasos: conocer el área bajo estudio, elaborar y validar lista de verificación, aplicar lista de verificación, analizar la información obtenida y presentación de los resultados; en los cuales el personal considera que las instalaciones se encuentran en condiciones aceptables (por arriba de la media) para el trabajo, y con respecto a la autoevaluación de sus actitudes y valores que estos se encuentran por debajo de la media en más de la mitad de las categorías evaluadas, por lo que se recomienda orientación y capacitación focalizada en estos aspectos.

Palabras clave: evaluación, desempeño, mejora.

Introducción

El desarrollo de los plásticos creció cuando se descubrió que las resinas naturales podían emplearse para elaborar objetos de uso práctico. Estas resinas como el betún, la gutapercha, la goma laca y el ámbar, son extraídas de ciertos árboles. En América se conocía otro material utilizado por sus habitantes antes de la llegada de Colón, conocido como hule o caucho (Escalona, 2002). A lo largo del siglo XX, al surgir la necesidad en los diferentes ramos como lo son industrial, agrícola y comercial, se dio a la tarea de buscar otros tipos de materiales que cubrieran las necesidades de la vida diaria, a partir de entonces se han ideado diferentes tipos de plásticos (resinas sintéticas) para diferentes aplicaciones como: Polietileno tereftalato, cloruro de polivinilo, polietileno baja densidad, polipropileno y poliestireno (ANIQ, 2012). En México, el sector de las resinas sintéticas ha registrado un desarrollo acelerado, convirtiéndose en uno de los sectores más importantes en la química y petroquímica del país. Sus productos constituyen propiamente la materia prima para la manufactura de artículos de plástico, así como para pinturas y adhesivos (Hules y plásticos de México, 2011).

La actividad principal de la empresa bajo estudio es producir películas de polietileno, a través de tres turnos de ocho horas, de lunes a sábado, trabajando un total de 40 personas. El proceso comienza moviendo la mezcla de resina al área de extrusión para ser procesada, luego pasa al área de corte y sellado para que el material sea detallado y al mismo tiempo es revisado por

calidad para comprobar que el producto termine con las especificaciones que el cliente ordeno y para enviarse a almacén. El producto principal que maneja la empresa son películas plásticas con diferentes especificaciones para diversos usos, pero actualmente su proceso de producción en las áreas de extrusión y corte y sellado están generando una gran cantidad de defectos, como lo son: fallas de perforación o bordos, material deslaminado, material rayado o dañado, material con arrugas, problemas de tonalidad, impresión, de sello, calibre alto y bajo de espesor de hule, variación de medidas, de calibre, error operacional, entre otros; totalizando 28,670 kilos en un periodo de ocho meses, los cuales, el 100 % de ellos tuvieron su origen en el factor humano, (Qualyplast, 2012).

Planteamiento del problema

En los últimos ocho meses la empresa bajo estudio ha generado una gran cantidad de desperdicios debido a diversas causas, pero de acuerdo a la empresa, todas ellas tienen su origen en el factor humano; por lo que desean emprender acciones específicas, desde la perspectiva del trabajador, que les permita mejorar el comportamiento y resultados de su personal, para con ello reducir el desperdicio; pero desconocen la percepción actual de los mismos con relación a máquinas, herramientas, distribución del área, capacitación, relaciones interpersonales, motivación y sus actitudes y valores, que les permitan definirlos.

Objetivo

Determinar la situación actual del personal de las áreas de extrusión, corte y sellado y calidad, en cuanto a su comportamiento, a través de la evaluación del desempeño para establecer áreas de oportunidad hacia el factor humano que permitan emprender

acciones tendientes a reducir el desperdicio.

Fundamentación teórica

En 2007, Sánchez establece que la evaluación es un proceso reflexivo, sistemático y riguroso de investigación sobre la realidad que atiende al contexto, considera globalmente las situaciones, abarca tanto a lo explícito como lo implícito y se rige por principios de validez, participación y ética. La evaluación generalmente tiene por objeto determinar: La pertinencia, la eficiencia, la eficacia, el impacto y sostenibilidad (Sotilli, 2008).

Saavedra (2007), establece que el desempeño es la manera como alguien o algo trabaja, y es juzgado por su efectividad. Por lo anterior Gajardo (2008) establece que la evaluación del desempeño es un proceso al servicio del mejoramiento de las funciones de los trabajadores, lo cual coincide con Escobar (2005) ya que menciona que las ventajas de la evaluación del desempeño, desde el punto de vista del empleado son: la información sobre el rendimiento obtenido no sólo es necesaria sino también deseada, se requiere valoración previa, que se midan las diferencias de rendimiento de los empleados, evaluar su potencial humano a corto, mediano y largo plazo, definir la contribución de cada empleado, entre otras. El desempeño para Rummler (2007) es determinar cómo los distintos factores interactúan entre sí afectando los resultados, en vez de analizarlos separadamente o actuar sobre una sola parte de los mismos; a su vez para Sullivan (2007) es un proceso para lograr los resultados organizacionales e individuales deseados y además Bernárdez (2009) argumenta que debe generar un valor agregado a la actividad, provocando sinergia, convirtiéndose en un hábito y asegurándose que prevalezca la mejora continua.

Guevara (2004), argumenta en su estudio que las organizaciones que cuentan con sistemas de evaluación claramente definidos y bien administrados cuentan con ambientes de trabajo que le proveen la información necesaria y pertinente a los empleados para realizar sus tareas, mejorando su aprendizaje y funcionamiento en las organizaciones; de igual forma González (2010) menciona que el proceso de evaluación de desempeño tiene carácter estratégico, porque mientras se mide y evalúa el desempeño de las personas se podrán emprender acciones orientadas a resultados organizacionales ganadores, lo que se traduce en un proceso de mejoramiento continuo.

Metodología

El objeto de estudio es el personal de las áreas de extrusión, corte y sellado y calidad de una planta productora de películas de polietileno, comprendiendo las instalaciones, la maquinaria, la herramienta y sus actitudes y valores. La investigación es de tipo cuantitativa y su alcance fue exploratorio (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Los materiales que se utilizaron fueron: a) instrumentos de evaluación del desempeño; b) modelo de evaluación de 360 grados. El procedimiento que se siguió es basado en la metodología de France (2004) la cual se detalla a continuación:

1.- Conocer el área bajo estudio. Se realizó un recorrido por las áreas de extrusión, corte y sellado y calidad.

2.- Elaborar lista de verificación. Con el apoyo del gerente de operaciones y su personal se determinaron las secciones, las cuales fueron: a) máquinas; b) herramientas; c) distribución del área;

d) capacitación; e) relaciones interpersonales; f) motivación; g) valores; y h) actitudes, teniendo a su vez un conjunto de ítems de cada sección y su forma de evaluación, quedando en escala de Likert considerando lo siguiente: 5=Excelente, 4=Muy Bueno, 3=Bueno, 2=Regular, 0=Deficiente, del inciso *a* hasta el inciso *f*, y los incisos *g* y *h* se trabajaron con una escala de uno a ocho, siendo el ocho el de mayor valor. (Todo el estudio y el diseño del instrumento de evaluación se realizó desde la perspectiva o visión del empleado, es decir cómo él ve las instalaciones, la maquinaria, la herramienta y hacia su persona cómo él se autocalifica en relación a actitudes y valores).

3.- Validar lista de verificación. Lo anterior fue realizado por expertos en las áreas de extrusión, corte y sellado; y calidad, gerente de operaciones.

4.- Aplicar lista de verificación. Se realizó en un día normal de trabajo y en los tres turnos a 17 operadores en extrusión, 17 de corte y sellado, y seis operadores al área de calidad, con un total de 40 empleados.

5.- Analizar la información obtenida. Se clasificaron y tabularon por áreas las evaluaciones, y fueron analizadas a detalle tomando en cuenta cada ítem.

6.- Presentación de resultados. Los datos obtenidos de la aplicación de la lista de verificación se muestran a continuación.

Resultados y discusión

Con relación a los elementos evaluados en el área de producción (extrusión, corte y sellado) y calidad; la mejor calificación fue distribución de área con un 71.44% y el peor fue máquinas con

un 54.73%, desde el punto de vista del personal, ver Figura 1.

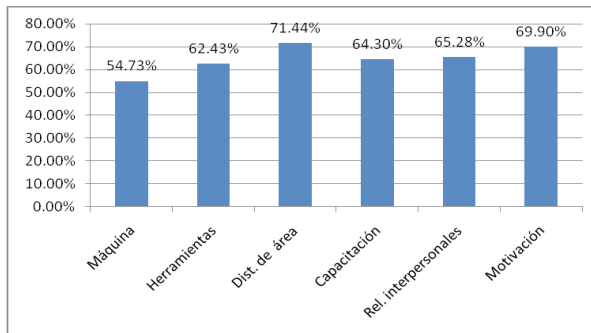


Figura 1. Evaluación de las áreas de producción y calidad

La actitud con la que mayormente se identifica el personal fue esfuerzo con un 27.50%, y con las que menormente se identifican fueron justicia, proactividad y dialogo con un 5.00%, ver figura 2.

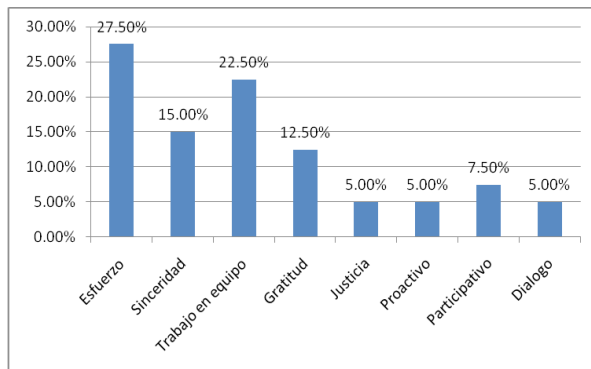


Figura 2. Actitudes con las que se identifica el personal

Los valores con los que mayormente se identifica el personal fueron honestidad y responsabilidad con un 22.50%, y con el que menormente se identifican fue compromiso con un 5.00%, ver figura 3.

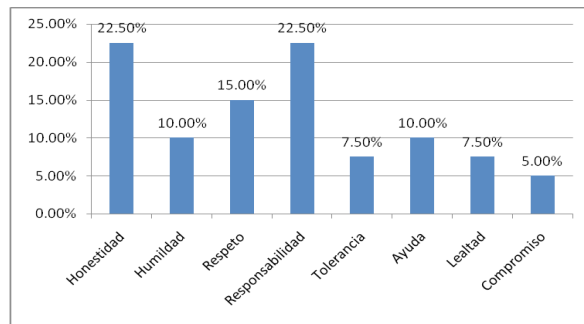


Figura 3. Valores con los que se identifica el personal

El estudio muestra resultados desde la perspectiva del trabajador, de cómo éste percibe las cosas en su área de trabajo, lo cual da evidencia que se trata de valorar de manera sistemática y objetiva el rendimiento personal, como lo afirma Sotilli (2008) de igual forma el estudio coincide también con lo planteado por Sánchez (2007) en cuanto a tratar de conocer la realidad del área de producción para realizar intervenciones oportunas en un proceso al servicio del mejoramiento de las funciones de los trabajadores como lo menciona Gajardo (2008), a su vez Guevara (2004) y González (2010) mencionan que una evaluación claramente defina y bien administrada es estratégica, ya que se podrán emprender acciones orientadas a resultados en función de las tareas y el aprendizaje mismo de los empleados que impactará en sus actitudes.

Conclusiones y conclusiones

Se puede apreciar en los resultados que desde la perspectiva del personal en las áreas de producción (extrusión, corte y sellado) y calidad todos los elementos evaluados presentan resultados buenos o aceptables, en sí ellos ven las instalaciones en condiciones aptas para trabajar; sin embargo en lo que respecta a actitudes y valores, ellos se autocalifican por debajo del

promedio en más de la mitad de las categorías evaluadas, lo que respalda el planteamiento del problema y el objetivo de enfocar propuestas hacia la mejora del factor humano, dándole cumplimiento al objetivo de la investigación. A manera de propuesta derivada de los resultados; sería recomendable promover intervenciones orientadas a reforzar los valores y las actitudes del personal buscando un mayor compromiso e involucramiento con sus actividades laborales.

Referencias

- ANIQ (2012). Antecedentes históricos del plástico. Documento recuperado en agosto de 2012, de www.aniq.org.mx/cipres/historia.asp
- Bernárdez, M. (2009). Desempeño humano. Manual de consultoría. Volumen I. EUA: Global Business Press.
- Carmen V. Guevara, L. C. (2004). Los sistemas de evaluación del desempeño como instrumentos para el aprendizaje individual. UMI Number: 3152584. ProQuest. Documento recuperado el 22 de Octubre de 2014, de <http://media.proquest.com/media/pq/classic/doc/828424061/fmt/ai/rep/SPDF?hl>
- Escobar, L. (2005). Valoración del rendimiento. Documento recuperado en Abril de 2008, de www.rrhhblog.com/2007/11/19/valoracion-del-rendimiento/
- Escalona, I. (2002). Producción Química: el mundo de los plásticos. Documento recuperado en Octubre de 2011, de www.monografias.com/trabajos13/plasti/plasti.shtml
- France, S. (2004). Diseño y aplicación de procesos de evaluación de 360 grados. Ed. Norma. México
- Gajardo, L. (2008). Evaluación del desempeño para docentes directivos. Documento recuperado en Abril de 2008, de www.pedablogia.wordpress.com/2007/04/16/evaluacion-de-desempeno-para-docentes-directivos/
- González, M.A. (2010). Por qué es tan importante hoy la evaluación del desempeño del personal. BEBATES IESA. Volumen XV. Número 2. Documento recuperado de <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=78992951-2613-4cc8-a7f0-d2252ca1d12a%40sessionmgr110&vid=1&hid=109>
- Hernández, S.R., Fernández, C.C., Y Baptista, L.P. (2010). Metodología de la investigación. Ed. MacGraw-Hill. México.
- Hules y plásticos de México. (2011). La industria del plástico en México. Documento recuperado en Octubre de 2011, de www.hulesyplasticosdemexico.es
- Rummler, G. (2007) Serious Performance Consulting / International Society for Performance Improvement Pfeiffer Publications, Inc, USA
- Saavedra, M. (2007). Concepto de desempeño. Documento recuperado en Octubre de 2011, de www.mp.peru-v.com/desempeno/ed_principal.htm.
- Sotilli, A. (2008). Evaluación. Documento recuperado en Marzo de 2008, de www.unicef.org/spanish.
- Sullivan, E. (2007). Mejoramiento del desempeño. Documento recuperado el 1 de abril de 2008, de www.reproline.jhu.edu/spanish/6read/6pi/pi.htm
- Qualyplast. (2012). Control de calidad. Departamento de calidad.

Recuperación y activación de áreas verdes en Cd. Obregón, Sonora

José Manuel Romero Balderrama, Bruno García Llanes y Juan Eduardo Aguilar Ángeles.

**Departamento de Investigación y Posgrado,
Instituto Tecnológico Superior de Cajeme.**

jromero@itesca.edu.mx

RESUMEN

El proyecto de Recuperación y Activación de Áreas Verdes, es una propuesta para investigar, revisar, analizar y diseñar los espacios destinados a áreas verdes en Cd. Obregón, actualmente en la ciudad existen muchas áreas verdes que no cumplen con su función social. El desarrollo de proyectos Urbanístico-Arquitectónico, hechos mediante la utilización de metodologías de investigación, análisis estadístico y actividades que involucren a los vecinos permitirán la recuperación y activación de éstas áreas de suma importancia para mejorar la calidad de vida de los habitantes. El sector que se estudió fue el fraccionamiento Villa Bonita, que al igual que algunas otras zonas populares de la ciudad se encuentran descuidadas en sus áreas verdes, por lo que se presentó como propuesta el desarrollo de un proyecto Urbano Arquitectónico de recuperación de dichas áreas verdes, éstas áreas activadas generarán convivencia sana, para disminuir los índices de vandalismo e inseguridad.

Palabras clave: Área Verde Urbana, Recuperación de parques, Proyecto Urbano Arquitectónico.

Introducción

En las ciudades, los parques urbanos representan sistemas ambientales a menudo restringidos, pero juegan un importante papel para el ser humano, desempeñando una doble función, por un lado contribuyen en el aspecto social, siendo espacios públicos, de recreación, ocio y democratizadores, además de ser un importante factor en el ámbito ecológico, funcionando como pulmones para las ciudades, generando oxígeno y mitigando el calor producido por los rayos del sol reflejados en las calles y banquetas; de modo que la gestión de estos espacios debería cumplir con las condiciones de sustentabilidad ambiental, lo que implica plantear objetivos bajo la perspectiva ecológica y la tecnología del diseño urbano (Romero, 2000).

El Programa Rescate de Espacios Públicos Federal establece como su universo potencial de actuación a las ciudades y zonas metropolitanas que integran el Sistema Urbano Nacional, en estas reglas de operación se establece como ciudades del Sistema Urbano Nacional (SUN) a Cd. Obregón, y Esperanza, situadas dentro del Municipio de Cajeme. En ellas, la SEDATU a través del Programa Rescate de Espacios Públicos, con la participación de los municipios y la concurrencia de la sociedad civil, impulsa en los espacios públicos urbanos la ejecución de proyectos integrales mediante la realización de obras físicas y el desarrollo de acciones sociales de beneficio comunitario, para que la población disponga de lugares propicios, incluyentes y seguros en donde realizar viajes urbanos sustentables, actividades

deportivas, recreativas y artístico-culturales, a la vez que promueven la consolidación de los lazos afectivos, la convivencia, la relación, el establecimiento de mecanismos de comunicación efectiva, la interacción social, como elementos clave para fortalecer la cohesión social y prevenir conductas de riesgo (Reglas de Operación del Programa de Espacios Públicos, para el ejercicio fiscal 2014, 2013).

Objetivo

Elaborar un proyecto Urbano-Arquitectónico de reactivación de las áreas verdes del fraccionamiento Villa Bonita basado en los resultados de una encuesta validada, elaborada para conocer la percepción y necesidades que los vecinos y visitantes tienen de las áreas verdes.

Fundamentación Teórica

Los espacios verdes son, conceptualmente, el conjunto de áreas libres, ordenadas o no, recubiertas con vegetación, que desempeñan funciones de protección del medio ambiente urbano, de integración paisajística o arquitectónica o de recreo (Fadigas, 2009). La vida de la ciudad está sujeta a presiones para sus moradores, sin embargo, la investigación muestra que las áreas verdes urbanas tienen una influencia benéfica en la salud y bienestar de la población urbana. De esa manera, los estudios conducidos en Suecia y Estados Unidos indican que las visitas a las áreas verdes pueden contrarrestar la presión, renovar la energía vital y acelerar los procesos para sanar. Las áreas verdes tienen, aún más, gran significado ecológico y estético para el medio urbano (Kjell, Thomas y Tilde, 1998).

Las visitas a las áreas verdes traen distensión y

agudizan nuestra concentración, debido a que solamente necesitamos utilizar nuestra atención espontánea.

Desde el punto de vista social, un mayor tamaño de las áreas verdes, y de los espacios públicos en general, permite la realización de diversas actividades y con ello facilita la presencia simultánea de distintos grupos, por ejemplo niños, adultos y jóvenes. Los distintos grupos de edad tienen diversos requerimientos y utilizan de distinta forma los espacios públicos (Reyes y Figueroa, 2010).

El conocimiento documentado de lo que significa un parque urbano para sus usuarios facilita combatir las amenazas frecuentes a las áreas verdes urbanas. Hay una tendencia, en muchas ciudades grandes, de considerar a las áreas verdes como sitios potenciales para la construcción y también son vistos como áreas de inseguridad. Es necesario un conocimiento de la percepción y expectativas de los habitantes de las áreas verdes, cuando se renuevan esas instalaciones o se planean nuevas.

Otro factor importante de amenaza es el vandalismo. Este fenómeno urbano es predominantemente un problema social. El arreglo comunitario del paisaje y la jardinería exitosa, en vecindarios del interior de ciudades densamente pobladas, ha demostrado que un freno al vandalismo es desarrollar en los residentes un espíritu de propiedad (Flint, 1995). Desafortunadamente en las zonas urbanas con bajo nivel económico es donde se tiene la más alta mortalidad de árboles y deterioro en mobiliario urbano.

Las ciudades deben considerar a la ecología urbana como uno de los elementos más importantes para su desarrollo, valorando los servicios ambientales que cumplen las áreas verdes, públicas y privadas, que se encuentran en su interior y su vinculación espacial con los terrenos circundantes. Dicha valoración permitirá preservarlas o restaurarlas como parte de un sistema espacial de corredores, parches y mosaicos, que toda ciudad debe poseer. La visión meramente estética que ha prevalecido hasta ahora, debe dar paso a un enfoque funcional y racional, basado en la aplicación de las ciencias ambientales a la planificación urbana y regional (Romero, 2000).

Metodología

El trabajo de investigación realizado se llevo a cabo mediante la siguiente metodología:

Visita y recorridos del sector Villa Bonita, se hicieron recorridos en las áreas verdes del fraccionamiento y levantamientos fotográficos para verificar el estado actual de todos ellos.

Se realizó la aplicación de un instrumento encuesta a 150 habitantes para lo cual se seleccionaron un mismo número de viviendas del área, es decir se encuestó una persona por cada vivienda, esto se hizo para detectar las necesidades más apremiantes de la población con respecto a su percepción sobre las áreas verdes que frecuentan, se hizo estadística y se graficaron los resultados. Basados en las encuestas y en las áreas verdes más concurridas por la población se hizo la selección de las mismas para realizar el proyecto urbano arquitectónico, ya seleccionadas se hizo un levantamiento físico y topográfico de los dos parques seleccionados.

Realización del proyecto Urbano y Arquitectónico con base en los requerimientos de la población. Para su presentación se hicieron planos CAD, dibujos y perspectivas digitales.

Resultados y discusión

La muestra representativa de los 150 habitantes seleccionados del sector Villa Bonita se hizo mediante muestreo aleatorio y si la vivienda seleccionada estaba deshabitada o sus moradores no se encontraban se encuestaba cualquiera de las viviendas vecinas como referencia para aplicar la encuesta. La encuesta consta de 15 preguntas y se hizo directamente con los habitantes, se realizó en 2 días, sábado y domingo ya que es en estos días cuando se encuentran en su casa la totalidad de los integrantes y se pudo obtener información sobre la percepción familiar de las áreas verdes y sus necesidades. A continuación se muestran sólo 2 de las gráficas, correspondientes a 2 preguntas que se consideran significativas para elaboración del proyecto Urbano. Los datos aportados en cada una de ellas se estructuran según: Usos y frecuencia de las áreas, Instalaciones y Mejoras.

La figura 1 muestra que el entretenimiento de los menores es la actividad más frecuente en los usuarios del parque con un 44% de los encuestados, seguido de las actividades deportivas con el 23%, esto indica que el proyecto imperantemente debe contar con juegos infantiles y equipo para actividades deportivas incluyendo canchas. Según la figura 2 las mejoras mayormente solicitadas fueron Bancas y Cestos de Basura con un 25% y Alumbrado con un 24%, el alumbrado se requiere para brindar una adecuada iluminación para las actividades deportivas además de evitar el vandalismo que



Figura 1. Gráfica de pregunta No. 2
Fuente: Creación Propia.

en ese sector popular pudiera tenerse al momento de reactivar los parques.

El proyecto ejecutivo es un instrumento que se desarrolla de forma sistemática e integra todas las fases que intervienen en su proceso de elaboración, cuya finalidad es valorar, jerarquizar y mejorar las condiciones de un sitio. Se compone de un conjunto de planos y documentos elaborados a partir de datos y detalles que nos permiten conocer la problemática que ofrece el sitio, para facilitar la ejecución y administración de la obra dándole una calidad paisajística (Cabeza, 2011). Es difícil lograr un cambio conceptual respecto de los parques y áreas verdes en las ciudades, algunos diseños únicamente consideran las aportaciones estéticas y ornamentales del paisaje pero es importante hacer esfuerzos para incorporar los conceptos de Arquitectura Sostenible y la Gestión Urbana de proyectos verdes, además existe la voluntad social de formar un comité de mejoras y mantenimiento de las áreas verdes para solicitar a las autoridades municipales que se gestionen recursos federales para la implementación del proyecto. En la figura 3 se muestra el diseño urbano en una de las áreas



Figura 2. Gráfica de pregunta No. 5
Fuente: Creación Propia.

verdes del fraccionamiento Villa Bonita.

Conclusiones y recomendaciones

La función primaria de los parques recreativos y las áreas verdes urbanas es asegurar ambientes satisfactorios para actividades recreacionales y sociales, éstas áreas son de mayor importancia para el medio físico, la biodiversidad y la calidad del aire. El interés en la problemática urbana, traerá como consecuencia un aumento en el diseño de parques y áreas verdes y en su mantenimiento y cuidados. Según Neckel (2009) al realizar un estudio de recuperación ambiental en áreas verdes en Brasil, recabó a base de cuestionarios información sobre la vida socioeconómica y la percepción del medio ambiente de los habitantes sobre sus áreas verdes, encontrando ausencias de áreas de ocio y bienestar para la comunidad, falta de áreas para paseos y utilización de las áreas en desacuerdo a las leyes. Similares resultados fueron encontrados en esta investigación sobre las áreas verdes del sector, haciéndose hincapié en la falta de áreas verdes y mobiliarios urbanos para la recreación y el deporte.

Canosa (2003) utilizó una metodología para

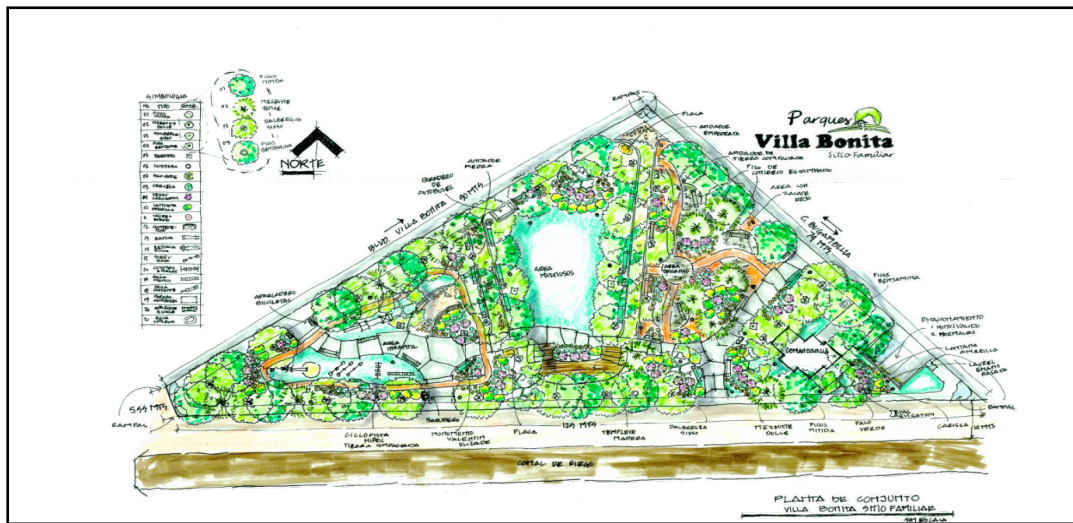


Figura 3. Proyecto Urbano-Arquitectónico de Parque
Fuente. Creación Propia

examinar la situación y los rasgos de los parques urbanos, con la finalidad de inventariar algunos, cuyo resultado final fue la delimitación precisa y veraz de cada parque estudiado. Esto mismo se realizó en esta investigación al hacer los levantamientos físicos y fotográficos, el objetivo fue contar con una base de datos que permitiera conocer con exactitud la ubicación de plantas, árboles y mobiliario urbano para tomar la decisión de adecuar el proyecto urbano al entorno ya existente.

Se debe fortalecer la investigación y el desarrollo de las áreas verdes y concentrar los esfuerzos en relación con los aspectos técnicos del diseño, establecimiento y la operación de las áreas verdes. La observación que los usuarios de los parques tienen sobre los espacios verdes, así como el contacto con la naturaleza que le rodea, permite adquirir al habitante de la ciudad un aprendizaje experimental sobre el funcionamiento del diseño urbano verde. En los próximos años el principal reto será asegurar que el crecimiento de la

infraestructura verde en las áreas urbanas sea dentro del marco de desarrollo sustentable.

Referencias

- Cabeza, P. A. y González, M. O. (2011). El Proyecto Ejecutivo en la Obra Paisajista (Primera Parte) en Anuario 2011 Universidad Autónoma Metropolitana: Área de Administración y Tecnología para el Diseño, 13(13): 85-104.
- Canosa Zamora, E., Sáez Pombo, E., Sanabria Brassart, C. y Zavala Morencos, I. (2003). Metodología para el estudio de los parques urbanos: la Comunidad de Madrid, GeoFocus No. 3, p. 160-185.
- Fadigas, L. (2009). La estructura verde en el proceso de planificación urbana, Ciudades No. 12, p. 37-47.
- Falcón, A. (2007). Espacios verdes para una ciudad sostenible: Planificación, proyecto, mantenimiento y gestión. 2da. Edición. Barcelona, España, Editorial Gustavo Gili, S.L., 176p.

- Flint, H.L. (1985). Plants Showing Tolerance of Urban Stress. *Journal of Environmental Horticulture*, 3(2):85-89.
- H. AYUNTAMIENTO DE CAJEME. (2010). Anuario Estadístico de Cajeme. Cd. Obregón, Sonora, México. 179p.
- Kjell, N., Thomas B. R. y Tilde T. (1997). Aspectos tecnológicos del enverdecimiento urbano En: Krishnamurthy L., Rente N. j., Áreas Verdes Urbanas en Latinoamérica y El Caribe. Chapingo, México, Universidad de Chapingo, pp. 39-80.
- Neckel, A. Pandolfo, A. y Rojas, J. (2009). Recuperación ambiental de un área verde urbana. *Revista Ciencia y Tecnología*, No. 11, 33-41.
- Reyes, S. y Figueroa, I. (2010). Distribución, superficie y accesibilidad de las áreas verdes en Santiago de Chile, *EURE*, No. 109, p. 89-110.
- Romero, H. y Toledo, H. (2000). Ecología urbana y sustentabilidad ambiental de las ciudades intermedias chilenas. En: *Anales de la Sociedad Chilena de Ciencias Geográficas*, 445-452.
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (2013). Reglas de Operación del Programa Rescate de Espacios Urbanos Públicos, para el ejercicio fiscal 2014, México, 53p.

Normas para Presentar Artículos La Sociedad Académica

La revista “La Sociedad Académica” tiene como objetivos estratégicos: Impactar favorablemente en el desarrollo de la imagen institucional, divulgando el conocimiento desarrollado y contribuir en la conformación de redes de colaboración tanto internas como externas a través de la difusión de las publicaciones de diversas corrientes filosóficas, científicas, técnicas y humanistas en el marco de su normatividad, a fin de elevar la cultura organizacional e impactar positivamente en el desarrollo de la comunidad universitaria; por ello semestralmente, se invita a presentar artículos para la presente edición.

El Comité Editorial de la Revista “La Sociedad Académica” sólo someterá a dictamen de su cartera de especialistas, artículos que no hayan aparecido en otros medios impresos o en línea y que no estén en proceso editorial de otra publicación. Podrá participar toda la comunidad universitaria del ITSON así como de otras IES.

REQUISITOS

El artículo a dictaminar deberá presentar las siguientes especificaciones formales:

a) Sujetarse a los lineamientos de la guía de redacción de artículos de La Sociedad Académica (enviar correo a: sacademi@itson.edu.mx para pedir guía de redacción).

b) Los trabajos deberán estar redactados en word con letra arial 12, en hoja tamaño carta a espacio y medio, con márgenes a los cuatro costados de 3 cm y con una extensión de 8 cuartillas, incluyendo gráficas y referencias (si excede o incumple, se regresará automáticamente al autor para que lo adapte).

c) La primera hoja debe incluir un título; sencillo, claro y directamente relacionado con el objetivo (que no deberá exceder 15 palabras).

d) Agregue además el nombre completo, institución de procedencia, departamento de adscripción y correo electrónico de cada uno de los autores.

e) Incluya un resumen del artículo, el cual, no deberá rebasar las 150 palabras.

f) Identifique y seleccione las palabras clave de su trabajo para incluir al menos tres y máximo seis palabras.

g) El trabajo deberá contar con los siguientes apartados:

• **Introducción:** se sugiere utilizar una redacción clara y sencilla. La introducción incluye la contextualización y/o antecedentes del trabajo, el planteamiento del problema o tema objeto de estudio, el objetivo e hipótesis si existieran.

• **Fundamentación teórica:** presentar su marco de referencia con los principales elementos que dan sustento al desarrollo del trabajo, con las citas correspondientes. Es muy importante que en la revisión teórica se incluya a los autores más importantes y reconocidos del área que estén abordando.

• **Metodología:** incluye la descripción de sujetos, instrumentos, procedimiento y tipo de investigación. El procedimiento debe ser tan claro y detallado que pueda replicarse.

• **Resultados y discusión:** en este apartado deben incluirse los principales hallazgos encontrados, incluyendo cuadros y/o figuras, con la finalidad de mostrar lo más claro posible estos resultados; así como los parámetros estadísticos. También se debe incluir la explicación y argumentación de los resultados y comparación con otros autores.

• **Conclusiones:** resaltar las más importantes de la investigación, haciendo particular énfasis en la respuesta a los objetivos planteados en la introducción e indicando si se cumplió o no con los mismos. Se pueden incluir algunas recomendaciones o sugerencias propuestas por el investigador.

• **Referencias:** al final del artículo se incluirá la lista de referencias, presentadas por orden alfabético. Todas las citas que sean mencionadas en el cuerpo del trabajo, deben aparecer en la lista de referencias y no debe incluirse en dicho apartado la literatura que no haya sido citada en el texto. Se recomienda que la bibliografía consultada no pase de 10 años de haber sido publicada.

• **Citas:** en el texto, deberán incluir el apellido del autor y la fecha de publicación de su obra. Se deberá mencionar la fuente directamente consultada; por ejemplo, si lo consultado fue un abstract, será señalada la referencia de éste último y no del artículo completo. Las citas pueden incluirse en tres formatos dentro del cuerpo del trabajo:

1. Fernández (2008), menciona que...
2. Con relación a lo anterior, el estudio sostiene que... (Fernández, 2008).
3. En 2008 Fernández realizó un estudio sobre....

Ejemplos de citas:

Un autor: “Castro (1998) llegó a conclusiones diferentes” o “en un reciente estudio se llegó a conclusiones diferentes ... (Castro, 1998).

Dos autores: “Borbón y Rodríguez (1980) muestran resultados similares...”

Más de dos autores: cuando un trabajo tenga tres, cuatro o más autores, cítelos a todos la primera vez que se presente la referencia; en citas subsecuentes, incluya únicamente el apellido del primer autor, seguido de et al. (sin cursivas y con un punto después de “al”) y el año, si se trata de la primera cita de la referencia dentro de un párrafo.

Ejemplo:

Wasserstein, Zapulla, Rosen, Gerstman y Rock (1994) encontraron que (primera cita en el texto).
Wasserstein, et al. (1994) encontraron que (así quedarán en lo subsecuente del trabajo).

Otras recomendaciones al momento de citar:

Cuando un trabajo no tiene fecha de publicación, cite en el texto el nombre del autor, seguido de una coma y la abreviatura s. f., para indicar “sin fecha”.

Cuando se citen varias obras en una misma oración, se colocarán en orden alfabético y -si están entre paréntesis- separadas por un punto y coma. Ejemplo “En diversos estudios (Hidalgo, 1969; Poire y Ollier, 1977; SARH, 1977) recomiendan los métodos tradicionales”.

Los trabajos no publicados, productos de simposium, conferencias, paneles, etcétera, se citan solamente en el texto y con los datos necesarios, ejemplo: “Esta propuesta ha sido presentada en diversos foros (R. López, Alternativas para rehuso de agua. V Simposium Nacional de Ciencias del Agua. Torreón, Coah., 1986), ha manifestado su postura en torno a la explotación irracional de la tierra”.

Cuando el autor cite a otro autor; deberá indicarse primeramente el apellido del autor original y la fecha entre paréntesis seguido de una coma, después el apellido del revisor y el año de la publicación, ejemplo:
“Thompson (1985), citado por Alfaro (2001) sugiere modificar las conclusiones del estudio”.

• **Recomendaciones adicionales sobre Referencias:** las referencias utilizadas en la elaboración del artículo, deberán aparecer al final del mismo, bajo las siguientes normas:

1. Deberá llevar el título de “Referencias”.

2. El listado se organiza en orden alfabético. Cuando ordene varios trabajos realizados por el mismo autor, proporcione el nombre de éste en la primera referencia y en las subsecuentes, utilice las siguientes reglas para alfabeticar las entradas:

a) Las entradas de un sólo autor por el mismo autor se ordenan por el año de publicación, primero el más antiguo.

b) Las entradas de un sólo autor preceden a las de autor múltiple, que comienzan con el mismo apellido.

c) Las referencias con el mismo primer autor y segundo o tercer autores diferentes se ordenan alfabéticamente por el apellido del segundo autor o, si éste tiene el mismo apellido, se tomará el del tercero y así sucesivamente.

d) Las referencias con los mismos autores en la misma sucesión se ordenan por el año de publicación, con el más antiguo en primer lugar.

e) Las referencias con el mismo autor (o con los mismo dos o más autores en el mismo orden) con la misma fecha de publicación se ordenan alfabéticamente por el título (excluyendo los artículos) que sigue a la fecha.

3. Todas las referencias llevan sangría francesa y a espacio sencillo.

4. Colocar los datos de la fuente consultada, de la siguiente manera:

• **Cuando proviene de una revista**

Autor, A. A., Autor, B. B. & Autor, C.C. (Año de publicación). Título del artículo. Título de la revista, número, páginas en las que aparece el artículo citado.

Ejemplo: Nicoletti, P. L., Anderson, D. A & Paterson S. B. (1998). Utilization of the cord test in Brucellosis eradication. *Journal of the American Veterinary Medicine*, 151, 178-183.

• **Cuando proviene de libros**

Autor(es). (Año). Título. (Número de edición). Lugar de edición: Editorial.

Ejemplo: Franklin, S. y Terry G. (1991). *Principios de administración*. (7ma. ed.). México: Edit. Cía. Editorial Continental.

• **Cuando proviene de una fuente electrónica (Internet)**

Autor, A. A. (Año de publicación). Título del trabajo. Recuperado día, mes y año, de la fuente.

Ejemplo: García, R. I. (2004). Las comunidades de aprendizaje. Recuperado el 23 de octubre de 2006 de <http://www.monografias.com/documentos/27.pdf>

• **Cuando proviene de un artículo de revista científica en prensa**

Autor (en prensa). Nombre del artículo. Nombre de la revista.

Ejemplo: Zuckerman, M. & Kieffer, S. C. (en prensa). Race differences in FACE-ism. *Journal of personality and Social Psychology*.

• **Cuando proviene de un boletín informativo**

Autor. (fecha como aparece en el ejemplar). Nombre del artículo. Nombre del boletín, volumen, número de páginas.

Ejemplo: Brown, L. S. (1993, primavera). Antidomination training as a central component of diversity in clinical psychology education. *The Clinical Psychologist*, 46, 83-87.

• **Cuando proviene de una disertación doctoral no publicada**

Autor. (fecha). Nombre de la disertación. Disertación doctoral no publicada, nombre de la universidad, lugar.

Ejemplo: Wilfley, D. E. (1989). *Interpersonal analyses of bulimia*. Disertación doctoral no publicada, University

of Missouri, Columbia, EE. UU.

• **Cuando proviene de una tesis de maestría no publicada**

Autor. (fecha). Nombre de la tesis. Tesis de maestría no publicada, nombre de la universidad, lugar.

Ejemplo: Almeida, D. M. (1990). Fathers participation in family work. Tesis de maestría no publicada, Universidad de Victoria, Columbia Británica, Canadá.

• **Cuando proviene de una enciclopedia o diccionario**

Nombre del editor (Ed.). (fecha). Nombre del diccionario o enciclopedia (número de edición, volúmenes). Ciudad: Editorial.

Ejemplo: Sadie, S. (Ed). (1980). The new Grove dictionary of music and musicians (6ª. ed., Vols. 1-20). Londres, Inglaterra: Macmillan.

• **Cuando proviene de un capítulo de un libro**

Autor. (fecha). Título del artículo o capítulo. El nombre de los editores del libro (Eds.), título del libro y (número de páginas del artículo o capítulo). Lugar de edición: Editorial.

Ejemplo: Massaro, D. (1992) Broadening the domain of the fuzzy logical modelo of perception. En H. L. Pick, Jr. Van den Broek & D.C. Knill (Eds.), Cognition: Conceptual and methodological issues (pp. 51-84). Washington, DC, EE. UU.: American Psychological Association.

• **Cuando proviene de un periódico (artículo con autor y sin autor)**

Autor. (fecha). Nombre del artículo. Nombre del periódico, página o páginas. Nombre del artículo. (fecha). Nombre del periódico, página o páginas.

Ejemplo: Schwartz, J. (1993, 30 de septiembre). Obesity affects economic, social status. The Washington Post, p. A12. New drug appears to sharply cut risk of death from heart failure. (1993, 15 de Julio). The Washington Post, pp. A1, A4

• **Cuando proviene de un organismo o empresa como autor**

Nombre completo de la empresa u organismo. (fecha). Nombre del libro. (número de edición) Lugar: Editorial (si el editor es el mismo organismo se pone la palabra Autor).

Ejemplo: American Psychiatric Association. (1991). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4ª. ed.) Washington, DC, EE. UU.: Autor

NOTA: *Cualquier otro tipo de referencia aquí no contemplada, basarse en las especificaciones del Manual de la APA para ver la forma de presentarse.*

i) Cuadros, gráficas, mapas, esquemas e ilustraciones.

Deberán incluir su respectiva fuente, aparecerán en hojas numeradas, después de la bibliografía. El autor enviará también los datos numéricos a partir de los cuales se generaron las gráficas. Todos los materiales gráficos irán respaldados en formatos .jpg o .gif, a 400 dpi de resolución; las gráficas deberán ser enviadas en Excel. En el texto, el autor indicará el lugar donde entrará cada uno de ellos, mediante la siguiente instrucción: “entra Figura 5”.

j) Una vez que el autor considere que su trabajo cumple con todo lo anterior entonces puede enviar su artículo al correo electrónico sacademi@itson.edu.mx.

Lineamientos Generales para la Publicación de Artículos

Los artículos propuestos serán evaluados por especialistas, a través del Consejo Editorial de la revista, y deberán tener las siguientes características:

1. Los trabajos deberán ser originales e inéditos. Cualquier artículo que haya sido publicado en algunos de los órganos informativos internos y externos al Instituto no podrá publicarse en La Sociedad Académica.
2. El título deberá ser atractivo, no ser demasiado extenso. En caso de que éste sea de una investigación deberá reducirlo y dentro de la investigación podrá hacer referencia al nombre original.
3. El lenguaje utilizado en los artículos deberá ser claro y sencillo, sin perjuicio del nivel informativo y adecuado al tipo de escrito elaborado.
4. Deberá evitar en lo posible el uso de abreviaturas, y en caso necesario, se deberá explicar su significado mediante el uso de paréntesis.
5. No incluir en el texto del artículo el nombre del autor o autores; así como en las propiedades del documento (en el caso del archivo electrónico).
6. Los artículos deberán ser enviados por el autor al correo de la revista: sacademi@itson.edu.mx.

Para ser incluido en nuestra publicación, todo artículo será sometido a una base de selección y a un proceso de dictamen. En la primera fase el Comité Editorial seleccionará los artículos que correspondan con la línea editorial de la Revista y que cumplan con los requisitos académicos indispensables de un artículo científico. En la segunda etapa los trabajos seleccionados serán dictaminados por dos especialistas o más en la materia, los cuales emitirán su decisión de manera anónima. El resultado puede ser: a) aceptado, b) sujeto a cambios, y d) no aceptados. En todo caso, la evaluación será inapelable.

IMPORTANTE: Una vez que el artículo sea aprobado, el autor se comprometerá a firmar una carta de cesión de derechos de exclusividad a la Revista y a dar su autorización para que, eventualmente, el artículo sea reproducido en formato impreso o digital.

Los autores de artículos recibirán un ejemplar del número de la Revista en la que aparezca publicado su trabajo o podrán descargarla en la página de la universidad.