



ITSON
Educar para
Trascender

La Sociedad Académica

Julio – diciembre de 2013

Año 21, número 42
ISSN 2007 - 2562



La Sociedad **Académica**

Año XXI, No. 42 (julio-diciembre de 2013)

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, Dr. Javier José Vales García.

EDICIÓN

Mtra. Marisela González Román
*Responsable de la Oficina de
Producción de Obras Literarias y Científicas.*
Lic. Dulce Zyanya Islas Lee
*Administradora de la revista "La Sociedad
Académica".*

Diseño: Adolfo Guadalupe Félix Murrieta y
Lucero Margarita Galindo Balderrama.

LA SOCIEDAD ACADÉMICA, Año 21, No. 42, julio-diciembre 2013, es una publicación semestral editada por el Instituto Tecnológico de Sonora, a través de la Oficina de Producción de Obras Literarias y Científicas. 5 de Febrero No. 818 sur Apdo. 335 C.P. 85000. Ciudad Obregón, Sonora, México. Tel:(644) 4100902, <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 2013 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. Francisco Nabor Velazco Bórquez, Dr. Jesús Aceves Sánchez, Dra. Luz Alicia Galván Parra, Mtra. Laura Fernanda Barrera Hernández, Mtra. Claudia Álvarez Bernal, Mtro. Juan Josué Ezequiel Morales Cervantes, Mtra. Juana María Luisa García Muela, Mtro. Gilberto Oroz Galaviz, Dr. Omar Cuevas Salazar, Dr. Joel Angulo Armenta, Mtra. Sonia Verónica Mortis Lozoya, Dr. Fernando Lares Villa, Mtro. Ramón Casillas Hernández, Mtra. María Paz Guadalupe Acosta Quintana, Mtro. Aarón Fernando Quiros Morales, Dr. Luis Adrián Castro Quiroa, Mtro. Adrián Macías Estrada, Mtro. Carlos Martín Aguilar Trejo, Mtra. Isabel Ángeles de la Llave, Dr. Enrico Arturo Yépez González, Dra. Denisse Serrano Palacios, Dra. María Luisa Madueño Serrano, Mtra. Lorena Márquez Ibarra, Dr. Angel Alberto Valdés Cuervo, Dra. Elizabeth del Hierro Parra, Dra. Sonia Beatriz Echeverría Castro, Dra. Dora Yolanda Ramos Estrada, Dra. Ma. Teresa Fernandez Nistal, Mtra. Mirsha Alicia Sotelo Castillo y Mtra. Mercedes Idania López Valenzuela.

Contenido

Número 42 (julio-diciembre de 2013).

Artículos

09-14

El trabajo colegiado: una experiencia para la generación de conocimiento desde las academias

María Teresa González Frías, Maricel Rivera Iribarren, Lorena Calderón Soto, Angélica Crespo Cabuto y Manuel de Jesús Sánchez Zazueta

15-19

Identificación de factores de éxito en escuelas primarias del sur de Sonora

Javier José Vales García, Christian Oswaldo Acosta Quiroz, Dora Yolanda Ramos Estrada, Karen Olivares Carmona, Sonia Beatriz Echeverría Castro, Dulce María Serrano Encinas y Mirsha Alicia Sotelo Castillo

20-24

Las Tecnologías de Información y Comunicaciones para el logro de las competencias en los programas educativos LSIA/ISW ITSON Unidad Guaymas

Marco Antonio Tellechea Rodríguez, Roberto Limón Ulloa, Juana María Luisa García Muela, Luis Fernando Olachea Parra y Mariela Guadalupe Navarro Bernal

25-29

Diseño de una propuesta de modelo de gestión de la innovación basado en procesos

Jesús Antonio Gaxiola Meléndrez, Guillermo Mario Arturo Salazar Lugo, Elsa Lorena Padilla Monge e Iván Tapia Moreno

30-37

Seguridad e higiene: Verificación de normatividad oficial de STPS y SSA en OOMAPAS de Cajeme

René Daniel Fornés Rivera, Adolfo Cano Carrasco, Alberto Uribe Duarte, Marco Antonio Félix Palomares y Sergio Martín Corral Vásquez

38-43

Uso de la Jalea Real para reducir los efectos secundarios de la vincristina en perros

Jesús Raymundo Cedillo Cobián, Carlos David Román Duarte, Miguel Ángel Verdugo Chávez, Ramón Miguel Molina Barrios y Javier Arturo Munguía Xochihua

44-50

Normas y lineamientos

Editorial

De plácemes por llegar a 22 años continuos de publicación, y consolidada como la Revista Científica Institucional, que brinda soporte a todas las áreas del conocimiento que realiza investigación científica dentro y fuera de nuestra universidad; les presento hoy esta edición 42.

En esta ocasión con aportaciones en los temas de Educación, Psicología, Ingeniería en Sistemas e industrial, así como en Medicina Veterinaria; quienes comparten con nosotros resultados, avances y propuestas innovadoras.

Esperemos que sea de su interés y útil para consulta, queda a su disposición.



Artículos

El trabajo colegiado: una experiencia para la generación de conocimiento desde las academias

María Teresa González Frías, Maricel Rivera Iribarren, Lorena Calderón Soto, Angélica Crespo Cabuto y Manuel de Jesús Sánchez Zazueta.

Departamento de Educación.

maricel.rivera@itson.edu.mx

Resumen

Para propiciar la comprensión de conceptos y estrategias que logren la articulación de contenidos y de competencias, es necesario generar espacios de reflexión dentro de la organización académica; ya que es ahí, donde se desarrollan las mejores condiciones para que los alumnos aprendan y los profesores enseñen. El objetivo de esta investigación es describir el proceso realizado para la conceptualización de “Proyecto Integrador y otros términos relacionados con éste como: proyecto educativo, administrativo, de investigación y método de proyectos, a partir del trabajo colegiado, con el fin de establecer un vocabulario común para la construcción de proyectos en el Programa Educativo de LCE. El proceso utilizado para lograrlo consistió en tres etapas: 1. conformación del grupo colegiado, 2. construcción y análisis de los conceptos, 3. Autoevaluación, coevaluación y divulgación. Los resultados obtenidos arrojan que el proceso desarrollado para la definición operativa de conceptos es pertinente, ya que se establecieron cuatro definiciones de los proyectos involucrados en el programa de LCE, las cuales según el 100% de los integrantes del grupo de trabajo colegiado cumplen con los criterios de calidad y fueron analizados con profundidad.

Palabras clave: *Proyecto, proyecto integrador, trabajo colegiado, conceptualización.*

Introducción

A partir de la reestructuración curricular de la Licenciatura en Ciencias de la Educación (LCE), entra en vigor en agosto del 2009 el nuevo plan de estudios, el cual utiliza como estrategia principal el desarrollo de proyectos, a los que se les denomina como integradores. Los cuales tienen como objetivo el desarrollo e integración de las competencias del estudiante, contribuyendo así a generar un significado de unidad en las diferentes áreas de las que se compone el programa educativo además de formar un pensamiento sistémico en el estudiante.

Dado lo anterior es necesario que los docentes manejen un vocabulario en común, así como una metodología unificada y consistente que tenga como finalidad el lograr que las competencias de los diversos bloques en cada semestre, sean complementadas.

A pesar de los ajustes realizados desde el arranque del nuevo plan de estudios los resultados obtenidos por las diferentes academias que integran cada uno de los semestres difieren de los objetivos establecidos en los proyectos establecidos en cada periodo, no sólo por las características de los grupos, sino por las diferentes interpretaciones que los maestros dan a los proyectos integradores. Dado lo anterior es necesario revisar las diferentes definiciones e implicaciones que conlleva el término “proyecto”, como lo es: proyecto educativo, proyecto

administrativo, proyecto de investigación y el método de proyectos como estrategia didáctica.

Por tal motivo, un grupo de maestros de diferentes semestres de la licenciatura de Ciencias de la Educación, se planteó la siguiente pregunta: ¿Qué procedimiento se debe seguir para establecer la definición de Proyecto Integrador para los profesores del Programa Educativo Licenciado en Ciencias de la Educación?

Objetivo

Describir el proceso realizado para la conceptualización de “Proyecto Integrador” y otros términos relacionados con éste como: proyecto educativo, administrativo, de investigación y método de proyectos, a partir del trabajo colegiado, con el fin de establecer un vocabulario común para la construcción de proyectos en el Programa Educativo de LCE.

Fundamentación teórica

Dentro de la normatividad educativa nacional se establece que el trabajo colegiado es un medio fundamental para conformar un equipo académico capaz de dialogar, concertar, compartir conocimientos, experiencias y problemas en torno a asuntos y metas de interés común en un clima de respeto y tolerancia (Secretaría de Educación Pública, 2009) y su riqueza se fundamenta en la participación activa, entusiasta y organizada de los docentes que manifiestan sus iniciativas para fortalecer la calidad de la educación.

Para ello, resulta necesario que los docentes manejen un vocabulario en común, que les permita dirigir los esfuerzos y metas hacia el logro de objetivos. Por lo que resulta importante establecer definiciones a partir de su área de conocimiento y experiencias (Mendoza & Jara,

2005).

Para la conceptualización de términos, Wright (1997) quien retoma la norma ISO1087 (2002), establece que una definición terminográfica es un enunciado que describe el concepto, y que dentro de un sistema conceptual, permite diferenciarla en otros, éste hace referencia exclusiva a un campo de especialidad y no en relación al sistema lingüístico.

Las definiciones terminográficas cumplen diversas funciones, siendo la más evidente la de describir y delimitar un concepto de manera única, además refleja el sistema conceptual materializado de forma lingüística y las relaciones que mantiene los conceptos de un dominio. Para la clasificación de definiciones se utilizan diferentes criterios, en este caso se centrará sólo en el criterio del modo de definir, que presenta dos tipos de definición terminográfica: la definición intencional y las extensiones.

Metodología

Se trata de una descripción de la experiencia desarrollada por el grupo colegiado para lograr la conceptualización de Proyecto Integrador y de los términos asociados a éste.

Sujetos

Se contó con la participación del grupo colegiado el cual estaba integrado por siete maestros y una alumna del sexto semestre de licenciatura en Ciencias de la Educación. El grupo de docentes estuvo conformado por dos profesores de tiempo completo, dos interinos y tres auxiliares.

Procedimiento

Para establecer la diferenciación y significados de los tipos de proyectos implicados en la formación profesional del estudiante de LCE, se

conformó un grupo de docentes de diferentes bloques, con experiencia de más de dos años en el Programa Educativo, Plan de Estudios 2009, con el fin de estudiar e investigar las características de los diversos tipos de proyectos y establecer definiciones operativas que ayuden a tener interpretaciones comunes en el grupo de maestros de la licenciatura. Apoyando así a los responsables de los bloques en el diseño de los proyectos integradores, con el fin de que todos puedan tener criterios comunes para su implementación.

Este trabajo colegiado, se desarrolló en tres etapas: 1) conformación del grupo, 2) construcción y análisis de los conceptos y 3) autoevaluación, coevaluación y divulgación.

Primera etapa: Conformación del grupo

Propósito: establecer una metodología de trabajo del grupo colegiado para el desarrollo de cada una de las sesiones de trabajo.

Se definió el propósito y tema de discusión, se asignaron roles y responsabilidades, se establecieron normas de participación y el proceso para la toma de decisiones del grupo.

Segunda etapa: construcción y análisis de los conceptos.

Propósito: conceptualizar el término de proyecto integrador y los términos relacionados, a partir de la norma ISO1087 para la construcción de definiciones y tomando como base la propuesta de García (2001) quien establece que las interrogantes claves para este proceso son: ¿qué es?, ¿qué características tiene? y ¿cuál es el propósito? para la redacción de definiciones.

a) *Definir el término Proyecto.* Después de una exhaustiva revisión bibliográfica, cada uno de los integrantes del grupo presentó definiciones de lo que es considerado un proyecto en su aspecto general, logrando conformar para el análisis en la sesión de trabajo un aproximado

de 40 fuentes, las cuales fueron seleccionadas con base a los criterios establecidos por García (2001). Se analizaron las aportaciones realizadas por cada uno de los miembros y se construyó la definición del grupo, además de establecer los elementos que debe contener un proyecto genérico para ser considerado como tal.

b) *Definir el término Proyecto Educativo.* Se realizó un análisis de este término a partir de la conceptualización y manejo del mismo por parte de diversas instituciones educativas, así como por parte de expertos en el tema, a partir de las incidencias de los elementos comunes se integró una matriz para lograr la construcción del término.

c) *Socializar y analizar los términos.* Para esta actividad se establecieron criterios de comparación: concepto, objetivo, estructura y lugar de aplicación.

d) *Definir el término Proyecto Integrador.* A partir del análisis realizado, se definió el término "Proyecto Integrador", así como sus elementos, objetivo, estructura y lugar de aplicación.

e) *Generación de conclusiones.* A partir de los criterios establecidos, se elaboró un cuadro descriptivo con las definiciones.

Tercera etapa: Autoevaluación, Coevaluación y Divulgación.

Propósito: Analizar y retroalimentar el proceso de conceptualización realizado para su divulgación entre las academias y futuras réplicas en el Programa Educativo.

Una vez conceptualizado el término "Proyecto Integrador", se dio a la tarea de evaluar el proceso de construcción de las definiciones, esto se hizo a través de la coevaluación de las definiciones entre los integrantes del grupo colegiado.

Instrumentos

Se utilizó una encuesta cuyo objetivo era valorar las definiciones operativas que los integrantes del grupo del trabajo colegiado elaboraron. La encuesta refiere los siguientes aspectos: conceptualización y relevancia de la aportación al programa educativo.

La encuesta constaba de dos apartados, donde el primero, evaluaba la conceptualización de los términos, para ello se plantearon 10 cuestionamientos en una escala que iba del 1 al 3, donde 1 correspondía a un “análisis superficial”,

2 “apenas suficiente” y 3 “con profundidad”. La segunda parte del instrumento evaluaba la relevancia de la aportación al programa educativo de LCE donde se planteaban cinco afirmaciones y se respondía con un “sí”, “no” ó “probablemente”.

Resultados y discusión

Como resultado del proceso de construcción y análisis de los términos, se construyeron y operacionalizaron cuatro conceptos a partir de la norma ISO 1087 para la construcción de definiciones.

Proyecto Genérico (Administrativo)	Proyecto Educativo	Proyecto Integrador	Método de Proyectos
Plan de actividades organizadas mediante un proceso de colaboración con los involucrados en función de una problemática específica, que implica tener objetivos concretos, metas posibles, descripción de tareas y recursos en un tiempo definido para resolver y/o transformar una realidad, susceptible de ser evaluado.	Es un instrumento de mediación entre una intención pedagógica y los procesos prácticos para alcanzar una meta educativa, con objetivos de aprendizaje determinados desde la selección del problema surgido en un contexto educativo particular, hasta la presentación del informe, realizado en etapas interrelacionadas que integran el planteamiento del problema, la formulación de acciones, la implementación, la evaluación y el informe final.	Práctica académica propuesta por el equipo de profesores del semestre y desarrollada por los estudiantes que tiene tres objetivos fundamentales: Aplica el modelo curricular de forma articulada y organizada. Fortalece la formación investigativa. Potencializa el aprendizaje y el desarrollo de competencias. Parte de un problema o interrogante, utilizando como variante de desarrollo el conocimiento adquirido en las diferentes asignaturas durante el semestre, integrándolos para generar un producto único que será la respuesta a la misma.	Es una estrategia didáctica que consiste en una secuencia de actividades significativas, planificadas, con resultados predecibles para el orientador; que integran contenidos generales o específicos del programa de curso, implica que los alumnos participen en un proceso de investigación para recopilar información de varias disciplinas, para resolver problemas y responder preguntas relevantes que atiendan a una necesidad o dificultad sentida en el medio educativo, de forma autónoma responsabilizándose de su propio aprendizaje. Y requiere de un trabajo interactivo de revisión constante del quehacer de profesores y alumnos, se evalúa tanto el proceso como los resultados utilizando como principal estrategia la metacognición.

Al hacer la valoración respecto al proceso de conceptualización se tiene que en el 50% de los ítems existe una coincidencia del 100% de los participantes con respecto a que en las definiciones si existe una relación entre los conceptos en cuestión y los conceptos asociados; tiene fundamentación teórica pertinente al

contexto; indica las características que distinguen a un concepto de otro y son las apropiadas para el sistema conceptual del área educativa; además, en su redacción no existen contradicciones lógicas en su contenido, ni contradice el contenido del resto de las definiciones producidas.

El 88% de los participantes coincide que las definiciones se trabajaron con profundidad

en lo referente al vocabulario utilizado en las definiciones, el cual fue comprensible para todos los usuarios del programa educativo; así como en la precisión del contenido y en evitar utilizar expresiones idiomáticas que modifiquen su interpretación. Mientras que un 12% considera en estos mismo rubros que la conceptualización fue apenas suficiente.

El 75% de los participantes considera que las definiciones están orientadas directamente a la esencia más profunda del concepto definido; mientras que el 25%, establece como apenas suficiente. El 50% de los participantes opina que los términos son distintos a los encontrados en los diccionarios, mientras tanto el otro 50% opina que apenas son apenas suficientemente diferentes.

En cuanto a la relevancia de la aportación al programa educativo de LCE, se encontró que el 100% de los encuestados consideran que los conceptos definidos aportan información suficiente para orientar la toma de decisiones con respecto al tipo de proyectos a trabajar, así como la reorganización del equipo docente involucrado en la elaboración de los proyectos por realizar durante el semestre. Así mismo, proporciona datos relevantes para la aplicación del proyecto, considerando las estrategias docentes, el papel del alumno y la metodología.

A partir del desarrollo de este proceso, se generaron tres estudios, los cuales han sido presentados en distintos foros académicos; así mismo, se generó una propuesta para el desarrollo de proyectos integradores a partir de la conceptualización del término Proyecto Integrador obtenida por el grupo.

Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos como producto del trabajo realizado por el grupo colegiado se obtienen cuatro definiciones, las

cuales contribuyen a establecer un vocabulario común, a orientar la toma de decisiones con respecto al tipo de proyecto que debe desarrollarse, a establecer puntos de referencia para acuerdos en cuanto a las estrategias docentes y permite establecer con claridad los roles del docente y del estudiante ante los proyectos integradores.

Además de ello se establece que el proceso seguido para la construcción de dichas definiciones permitió fortalecer el proceso de investigación en los profesores que integraron el grupo colegiado, así como evaluar de forma crítica constructiva el producto desarrollado, con la finalidad de lograr el marco común para los proyectos integradores del Programa Educativo.

Parte importante del trabajo que se realiza en las Instituciones de Educación Superior se desarrolla por medio del trabajo colegiado, este es el mejor método para conformar un equipo de trabajo que da pie al diálogo, concertar ideas, compartir conocimientos, experiencias en torno a asuntos y metas de interés común, que a su vez ayuda a generar propuestas y dar solución a problemas.

En lo referente a las recomendaciones hacia las academias en las que se apoyan, se tiene: se debe trabajar con una metodología que permita replicar la experiencia en diferentes materias, escenarios y trabajos; generar espacios dentro de la academia para la reflexión, investigación y análisis de conceptos, contenidos y estrategias, lo cual permitirá tener un lenguaje común entre maestros y alumnos y generar alternativas que permitan que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea pertinente.

Referencias

García, C. (2001). *¿Qué? ¿Qué? El arte de preguntar y enseñar para aprender mejor*. Byblos: México.

International Organization for Standardization 1087 (2002). Representación del concepto: las definiciones terminológicas. Recuperado de <http://elies.rediris.es/elies18/512.html>

Mendoza, J. y Jara, E. (2005). El trabajo colegiado en el logro y del perfil de egreso de educación secundaria. Revista Electrónica de Educación. Recuperado de <http://escuelasecundaria.dnsalias.com/PROPUESTAS%20RIES/trabajo%20colegiado.pdf>

Secretaría de Educación Pública (2009). Consideraciones para el Trabajo Colegiado. Recuperado de http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/materialdeapoyo/consideraciones_tca_riems_vf.pdf

Identificación de factores de éxito en escuelas primarias del sur de Sonora

Javier José Vales García¹, Christian Oswaldo Acosta Quiroz², Dora Yolanda Ramos Estrada¹, Karen Olivares Carmona¹, Sonia Beatriz Echeverría Castro¹, Dulce María Serrano Encinas¹ y Mirsha Alicia Sotelo Castillo¹.

¹Departamento de Psicología, Unidad Obregón.

²Departamento de Psicología, Unidad Navojoa.

javier.vales@itson.edu.mx

Resumen

El propósito de este estudio es identificar los factores de éxito en escuelas primarias del sur de Sonora, esto con base en evaluar variables psicológicas y contextuales en alumnos, maestros, directivos y escuelas clasificadas con alto y bajo rendimiento en la prueba ENLACE 2011. La literatura hace énfasis en el papel que juega el aprendizaje y rendimiento académico en los niveles primarios de educación, considerados como el mejor predictor del rendimiento académico en años posteriores. Cabe mencionar la relevancia teórica y social de este trabajo, dado el vacío notable de estudios de esta naturaleza en el estado de Sonora, México.

Palabras clave: educación básica, factores de éxito, rendimiento académico, ENLACE.

Introducción

En México, desde hace más de una década se impulsan diversas acciones orientadas a evaluar la situación que guarda la calidad de la educación en el nivel básico. Los métodos de evaluación que destacan son: el Factor de Aprovechamiento Escolar, las

Pruebas de Estándares Nacionales, el Examen de Calidad y Logro Educativos, la Olimpiada del Conocimiento Infantil, el Instrumento de Diagnóstico para Alumnos de Nuevo Ingreso a Secundarias, el Examen Diagnóstico Censal y la Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares (Carballo, Caso y Contreras, 2007).

El desempeño académico durante los primeros años en la escuela formal, es considerado un factor crítico para el éxito académico futuro. Existe abundante evidencia de que el desempeño de un niño durante los años de la escuela primaria, es un fuerte predictor de su éxito académico a largo plazo. La mayor parte de la investigación sobre los determinantes del logro académico en los primeros años de escuela, se ha enfocado a factores escolares tales como el ambiente escolar, el método de enseñanza, la auto-regulación en el niño y factores familiares como el involucramiento y apoyo de los padres, así como factores socioeconómicos como la pobreza (Emory, Caughy, Harris & Franzini, 2008).

Fundamentación Teórica

En un estudio realizado por Carballo, Caso y Contreras (2007), se analizaron los efectos de diversas variables contextuales en el desempeño académico de una muestra de 1,817 estudiantes de sexto año de primaria y 1,239 de tercero de secundaria en Baja California (México), quienes respondieron a las Pruebas Nacionales aplicadas por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) en 2004. Las variables contextuales que se consideraron son

el sexo, estudios del padre (años de estudio), computadora en casa, número de libros en casa, horas dedicadas a tareas, años en preescolar, gusto por la lectura, expectativas de estudio (años totales), solicitud familiar de repaso de tareas, frecuencia en que familia revisa cuadernos y pregunta por resultados en exámenes, consejo del maestro si tiene problemas, y tareas especiales por parte del maestro. Los resultados indican que las mujeres presentan mejor desempeño que los hombres en comprensión lectora, y los hombres registran mejor rendimiento en matemáticas; los estudiantes del turno matutino presentan niveles de desempeño superiores al de estudiantes del turno vespertino, y los estudiantes de escuelas privadas presentan mejores resultados que los de escuelas públicas. Se analizó también mediante el análisis de modelos jerárquicos lineales, el efecto del nivel socioeconómico, del contexto de la escuela y del profesor en el logro educativo. En todos los casos, los niveles de varianza explicada resultaron menores que los registrados en otros estudios nacionales similares.

Otra investigación realizada por FLACSO (2009), buscó dar cuenta de los determinantes del desempeño académico de los estudiantes de primaria y secundaria de la República Mexicana. El análisis se realizó sobre la información contenida en los cuestionarios de contexto de ENLACE 2008, los cuales fueron aplicados a alumnos, padres, directores y maestros. En el nivel primaria, se aplicó los cuestionarios a estudiantes de tercero a sexto grado. Al explorar los determinantes del desempeño escolar, la presente investigación se concentró en variables del estudiante (ej. hábitos de estudio), del profesor (ej. involucramiento del profesor con el estudiante), gestión (ej. evaluación del desempeño docente), familia (ej. nivel académico de los padres), estructura (ej. nivel de marginación), ambiente (ej. inseguridad reportada) e infraestructura (ej. número de libros

en biblioteca).

Los resultados indican que la marginación y la necesidad de trabajar tienen un efecto negativo sobre el logro. Si a esto se añade una situación de maltrato familiar o la ocurrencia de algún problema físico o cognitivo, las perspectivas de desarrollo escolar son reconocidamente bajas. Sin embargo, el desarrollo de hábitos de estudio sistemáticos por el estudiante reduce o atenúa los efectos negativos de la marginación sobre el logro, al mismo tiempo que parece operar como sustituto de los déficits de la escuela tanto para proporcionar condiciones adecuadas (en términos de infraestructura y seguridad) como para exigir un rendimiento mínimo al estudiante.

El seguimiento del profesor a los distintos aspectos del aprendizaje del estudiante tiene rendimientos positivos en el logro escolar. Un peso adicional e independiente es dado por la capacidad del profesor para elevar los niveles de involucramiento con la totalidad del grupo. A esto se añade la importancia del cumplimiento del profesor de ciertos requisitos de formalidad, en términos de la continuidad de su presencia frente al grupo. La cantidad de años de experiencia como docente también influye de manera positiva.

En el ámbito internacional, un estudio realizado por Milam, Furr-Holden y Leaf (2010), evaluó el efecto de la percepción sobre el ambiente de seguridad y violencia en la escuela y el vecindario, en el desempeño académico de estudiantes en una escuela primaria. Se encontró que la percepción del incremento de violencia se asocia con una reducción estadísticamente significativa del 4.2 al 8.7% en el desempeño en matemáticas y lectura, mientras que la percepción de un incremento en la seguridad se asoció con un incremento significativo del 16 al 22% en el desempeño.

Otro estudio realizado por Sunday y Olatunce (2011), determinó la relación entre el

número de niños en el grupo y el desempeño académico en 50 escuelas secundarias. Los resultados recomiendan que los gobiernos construyan más aulas de clases y que el número de estudiantes no sea mayor a 30.

Un estudio realizado por Arshad y Ahmad (2011), evaluó el efecto de la disponibilidad y el uso de laboratorios de ciencia, sobre el desempeño académico de estudiantes de primaria. El estudio identificó que existe una gran deficiencia en la disponibilidad y el uso de laboratorios de ciencia, concluyendo que a menor disponibilidad y uso de los laboratorios, existe un menor rendimiento académico.

En este contexto de variables psicológicas y contextuales que influyen en el rendimiento académico de estudiantes de nivel básico, en el presente estudio los objetivos son los siguientes:

1. Crear instrumentos para la medición de algunas variables con potencial impacto en el logro académico.
2. Identificar las variables asociadas al logro académico en las escuelas primarias.
3. Elaborar recomendaciones para la mejora del logro académico.

Los beneficios que se van a desprender del estudio son los siguientes:

- **Conveniencia:** para llevar a cabo un estudio sobre escuelas efectivas en educación básica, esto en base a modelos explicativos empíricos que indaguen sobre los efectos que diversos factores de contexto social, familiar, escolar y/o sistémico tienen en los resultados de logro educativo de los estudiantes de educación básica, esto a través de cuestionarios aplicados a alumnos, profesores, directores y padres de familia, que eventualmente deriven en recomendaciones a la práctica educativa.
- **Relevancia social:** dada la importancia de los primeros años de educación formal en el

niño, el alcance o proyección social que tiene este estudio permite establecer políticas educativas, que redunden en una práctica educativa encaminada al éxito en el logro académico de los estudiantes en nivel básico. Esto pone las bases para sugerir cambios y mejoras en el quehacer educativo básico desde una perspectiva sistémica, tomando en cuenta el rol de la familia, del maestro, de los directores y del propio alumno.

- **Valor teórico:** si bien existen en México estudios que intenten explicar el logro académico en estudiantes de nivel básico, esto con base en factores psicosociales y socioeconómicos, no se cuenta actualmente con una base de datos que evalúe el efecto de dichos factores en el logro académico en el nivel de educación básica en Sonora. Las particularidades de cada entidad federativa en el país, exigen estudios específicos para cada contexto sociocultural. Este estudio aborda ese vacío notable en datos sobre los factores que influyen en el logro académico de estudiantes de nivel básico en el sur de Sonora.

Metodología

Participantes

Se encuestará a alumnos del sexto grado de dos escuelas primarias públicas de los municipios de Guaymas, Cajeme y Navojoa, respectivamente, en el sur de Sonora. Una de las escuelas en cada municipio se identificará como de alto logro académico según la Prueba Enlace 2011, mientras que la otra escuela será de bajo logro académico según el mismo criterio. En dichas escuelas se encuestará también a los profesores de los seis grupos de sexto grado, así como a los directores de las mismas. No habrá criterios de exclusión.

Instrumentos

Se aplicarán en los participantes del estudio los siguientes materiales:

1. Una hoja de datos sociodemográficos como el sexo, edad, lugar de residencia, etcétera.
2. Un cuestionario para estudiantes que mida su percepción acerca de:
 - a) Padres: escolaridad (años de estudio), frecuencia con la que es cuestionado por sus padres acerca de sus tareas y calificaciones, frecuencia con la que los padres se presentan a las reuniones de las asociaciones de padres de familia y/o maestros-directivos, presencia o no de ambos padres en casa, maltrato físico por parte de padres, hermanos, abuelos u otros familiares.
 - b) Maestro: tiempo efectivo que el maestro dedica al aprendizaje en clase, frecuencia con que el maestro se involucra con el estudiante (por ejemplo, tomar en cuenta las opiniones de los alumnos), frecuencia con la que el profesor revisa tareas señalando aciertos y errores, y frecuencia con la que realiza evaluaciones con la cartilla de seguimiento recientemente incorporada en la evaluación del logro de las competencias en los niños.
 - c) Estudiante: hábitos de estudio, presencia o no de problemas cognitivos, presencia o no de problemas físicos.
 - d) Escuela: frecuencia con la que ocurre violencia hacia él o hacia sus compañeros o maestros en la escuela.
 - e) Hogar: número de libros en casa.
3. Un cuestionario para maestros que mida los años de experiencia del profesor como docente en la escuela, los grados que ha impartido, número de años en el mismo grado, número de cursos de actualización y/o capacitación que recibió en el último año y si

estos fueron voluntarios u obligatorios, nivel de carrera magisterial, expectativas sobre el logro a alcanzar por el grupo, y número de alumnos en el grupo, así como se agregarán los datos de las cartillas de seguimiento recientemente incorporadas en la evaluación del logro de las competencias en los niños.

4. Un cuestionario para los directores que mida la frecuencia con la que en reuniones se tratan temas como la planeación de clases y las estrategias de enseñanza-aprendizaje, etcétera. Frecuencia con la que ocurren visitas del supervisor a la escuela y visitas del director a las aulas, etcétera. Nivel de carrera magisterial, el número total de estudiantes en la escuela, índice de marginación de la colonia y los programas compensatorios que se aplican, frecuencia con la que ocurren en las inmediaciones de la escuela drogadicción, robo, asaltos, asesinatos, pandillerismo, etcétera. Número de libros en la escuela, número de laboratorios y/o talleres y su utilización, sala de cómputo y su utilización, equipo audiovisual, etcétera.

Procedimiento

- Se diseñarán los cuestionarios para alumnos, maestros y directores sobre las variables que requieren profundización y evaluación por no ser consideradas en las bases de datos disponibles.
- Se procederá a elegir las escuelas conforme a la variabilidad de los elementos en estudio, buscando la posibilidad de un contraste importante en la mayor cantidad de variables.
- Se encuestará a los estudiantes de forma grupal, e individualmente a los maestros y directores de las escuelas primarias.
- Se cruzará la información disponible de las variables en estudio y se agregará la obtenida con los instrumentos aplicados, realizando

los análisis correspondientes (considerar el tipo de dato que se tienen en la base) para la identificación de las variables y su posible valor explicativo.

- Se elaborarán un conjunto de sugerencias y recomendaciones prácticas para la mejora del logro escolar.

Resultados

Se analizarán estadísticamente los datos recolectados en alumnos, maestros, directivos y escuelas, a través de pruebas de regresión para dar cuenta del peso específico que aporta cada conjunto de variables para explicar el rendimiento académico en los estudiantes.

Referencias

Arshad, M. & Ahmad, F. (2011). Effect of the availability and the use of science laboratories on academic achievement of students in Punjab (Pakistan). *European Journal of Scientific Research*, 51(2), 193-202.

Carballo, M., Caso, J. & Contreras, L. (2007). Estimación del efecto de variables contextuales en el logro académico de estudiantes de Baja California. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 9(2). Consultado el 15 de agosto de 2012 en EBSCO.

Emory, R., Caughy, M., Harris, R. & Franzini, L. (2008). Neighborhood social processes and academic achievement in elementary school. *Journal of Community Psychology*, 36(7), 885-898.

FLACSO, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (2009). *Factores asociados al logro educativo. Un enfoque centrado en el estudiante*.

Milam, A., Furr-Holden, C. & Leaf, P. (2010). Perceived school and neighborhood safety,

neighborhood violence and academic achievement in urban school children. *Urban Rev*, 42, 458-467.

Sunday, J. & Olatunde, P. (2011). Class size and academic achievement of secondary school in Ekiti State, Nigeria. *Asian Social Science*, 7(6), 184-189.

Las Tecnologías de Información y Comunicaciones para el logro de las competencias en los programas educativos LSIA/ISW ITSON Unidad Guaymas.

Marco Antonio Tellechea Rodríguez, Roberto Limón Ulloa, Juana María Luisa García Muela, Luis Fernando Olachea Parra y Mariela Guadalupe Navarro Bernal.

ITSON Unidad Guaymas.

mtellechea@itson.edu.mx

Resumen

Sin lugar a dudas nos encontramos con un fenómeno bastante interesante del cual se puede sacar provecho para enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje así como la administración de los Programas Educativos. Con base en esto, para la Academia de LSIA e ISW de ITSON Unidad Guaymas el aprovechamiento de estas tecnologías es una prioridad ya que le permiten lograr el objetivo fundamental de ofrecer a alumnos y maestros, herramientas bajo tecnologías web que hagan más dinámico y eficiente el proceso de enseñanza-aprendizaje y que permitan el logro de unidades de competencia, funciones de competencia y competencias de los diferentes bloques de los programas educativos de LSIA e ISW.

Palabras Claves: *Tecnología, Comunicaciones, Competencia, Procesos, Enseñanza, Aprendizaje.*

Introducción

La aplicación de las tecnologías de información y comunicación en los programas educativos LSIA/ISW de ITSON Unidad Guaymas han jugado un papel fundamental en el proceso de enseñanza – aprendizaje, y por ende en un impacto positivo para el logro de competencias por parte de los alumnos.

Fundamentación Teórica

“Las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC’S) son un elemento indispensable en cualquier organización, ya que ayudan a mantener una administración eficiente y efectiva, asegurando de forma precisa y positiva la toma de decisiones, el no disponer de este activo puede llevar muchas situaciones de conflicto y problemas, Bochinnó (1996)”. Hoy en día es difícil la supervivencia de una entidad sin el uso de TI, sin embargo, este es un concepto bastante amplio, ya que engloba muchas tecnologías independientes. La tecnología web es una de ellas, la cual ha tomado mucho protagonismo en los últimos años, debido a la disponibilidad de los recursos desde cualquier parte del mundo, con sólo contar con una computadora y/o dispositivo con acceso a internet es posible interactuar con este tipo de tecnologías, si a esto le sumamos el protagonismo que toma el usuario con las redes sociales, blogs, wikis y folcsonomías que fomentan la colaboración e intercambio ágil de la información entre usuarios con interés similares

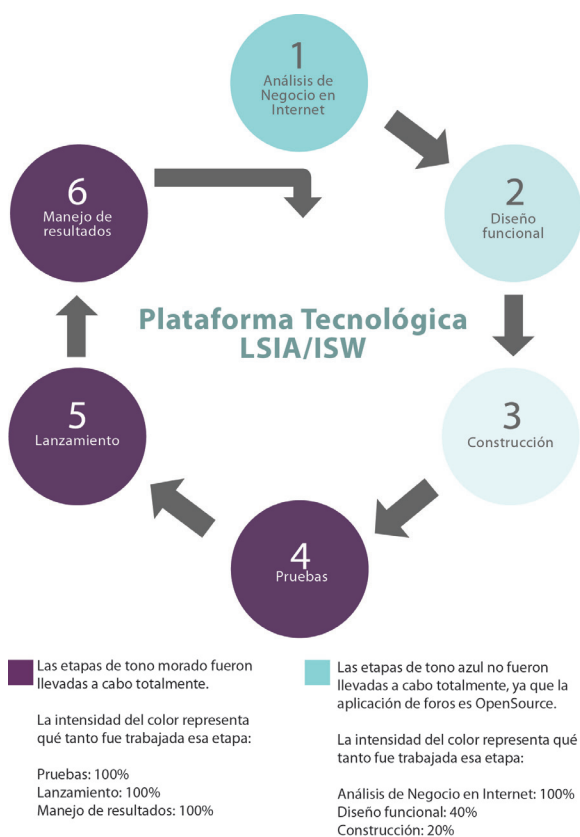
u opuestos a los nuestros, en otras palabras, la Web 2.0 según O'Reilly (2005).

Método

Según el WSI (2009), el desarrollo de un sitio web consta de seis fases o etapas: análisis de negocio en Internet, diseño funcional, construcción, pruebas, lanzamientos y manejo de resultados. (Figura 1).

Figura 1: Ciclo de desarrollo de la Plataforma Web LSIA/ISW

1. Fase de análisis de negocio en Internet: Se define cómo se puede obtener beneficios de contar con presencia en Internet



2. Fase de diseño funcional: Se define la apariencia y estructura del sitio web

3. Fase de construcción: El diseño se codifica bajo estándares del World Wide Web Consortium, lo cual según W3C (2005) permite la interoperabilidad del sitio entre distintos dispositivos y navegadores.
4. Fase de pruebas: Se prueba exhaustivamente con el fin de identificar problemas o errores y solucionarlos.
5. Fase de lanzamiento: Una vez probado, el sitio es puesto en línea en su ubicación definitiva.
6. Fase de manejo de resultados: El sitio entra en una etapa de análisis de tráfico continuo, manejo de su posicionamiento en motores de búsqueda, discernimiento y recomendaciones para incrementar estos indicadores.

Las fases que se siguieron para elaborar todos los sitios que componen la plataforma web de LSIA/ISW son las que indica el modelo WSI: análisis de negocio en Internet, diseño funcional, construcción, pruebas, lanzamientos y manejo de resultados. Las cuales fueron desarrolladas por cinco miembros de la Academia de LSIA/ISW que presentan este estudio, a través de reuniones para determinar objetivos, evaluar y aprobar diseños y hacer las pruebas pertinentes, todo esto dentro de las instalaciones de ITSON Unidad Guaymas ocupando cinco computadoras, una impresora y un proyector.

1. Fase de análisis de negocio en Internet: A través de reuniones de academia periódicas se evaluó cómo los PE podrían obtener beneficios de las tecnologías de web actuales como redes sociales (Facebook, YouTube, Twitter), cómputo en la nube (Google Apps), servicios de presentación de contenidos (Issuu). De la misma forma se evaluó la viabilidad para desarrollar cada uno de los sitios de la plataforma.

2. Fase de diseño funcional: Haciendo uso de herramientas de diseño gráfico como Adobe Fireworks y Adobe Photoshop se definió el aspecto de los sitios, los cuales fueron evaluados por los miembros de la academia, con base en estas sugerencias se hicieron los cambios pertinentes, hasta llegar a un diseño final aprobado por todos para su posterior codificación.
3. Fase de construcción: Durante esta etapa se codificaron los sitios, respetando estándares de interoperabilidad que indica el W3C para los lenguajes eXtensible Hypertext Markup Language (XHTML), Cascading Style Sheet (CSS) y PHP Hypertext Preprocessor (PHP). Los cuales definen: estructura, aspecto y funcionalidad de los sitios. Para lograr esta fase se utilizó software de Open Source (Codigo Abierto) como XAMPP (X Apache MySQL PHP Perl para establecer el ambiente de trabajo para aplicaciones PHP, Filezilla para acceso FTP (File Transfer Protocol) al servidor, PhpMyAdmin (para gestionar la base de datos MySQL – My Structurated Query Language) así como software privativo como Adobe Dreamweaver para la estructuración de los sitios.
4. Fase de pruebas: Para efectos de probar las aplicaciones y sitios web, se instaló un servidor local en un equipo de cómputo con el fin de probar y configurar las aplicaciones web Open Source que utilizamos (foros con PHP Bulletin Board, Galerias con Zen Gallery, blog con Wordpress) para después replicar esta configuración en el servidor real, para las pruebas de sitios web, se montó una copia en línea, pero no accesible a través de las páginas de LSIA/ISW.
5. Fase de lanzamiento: LSIA/ISW cuenta con servicio de hospedaje proporcionado con el proveedor Estadounidense GoDaddy, una vez que se concluyó con éxito la fase de prueba, se instalaron las aplicaciones en su ambiente definitivo (blog, foros, software de administración de proyectos, página principal ISW) y se montaron los sitios web que no requerían de soporte PHP y/o MySQL
6. Fase de manejo de resultados: Se insertaron scripts de rastreo y estadística al sitio web de Ingeniero en Software así como en el de eventos como el Computer Exhibition, con el fin obtener estadísticas sobre páginas visitadas, número de visitas, palabras claves, tiempo de visualización, entre otros datos.

Resultados y Discusión

Con base al ciclo al modelo elegido para la realización de la plataforma web LSIA/ISW, se describe los resultados obtenidos en cada una de las fases:

1. Fase de análisis de negocio en Internet: En las reuniones llevadas a cabo para identificar las oportunidades se determinaron las siguientes acciones:

Sacar provecho de las redes sociales de Facebook y YouTube debido a que los usuarios (alumnos y maestros) están familiarizados y hacen uso constante de estas tecnologías. Por lo tanto, se creó una cuenta en Facebook con el nombre de Ingeniero en Software ITSON UG con el fin de interactuar con el alumnado y que ellos interactúen entre sí, utilizando una herramienta bastante familiar para ellos.

Utilizar las tecnologías de Google Apps como son: correo electrónico con Gmail, creación de documentos en colaboración así como repositorio de documentación con Google Docs,

control de eventos y actividades con Google Calendar y por último, habilitar el acceso móvil a la plataforma. Para llevar a cabo esta acción se llevaron a cabo ajustes en la configuración del dominio en base a parámetros proporcionados por Google para el correcto funcionamiento de Google Apps.

Se determinó hacer uso de servicios de almacenamiento y presentación de contenidos como Issuu para las distintas presentaciones que se elaboran dentro de la Academia. Se hizo una cuenta e Issuu donde se ha dado de alta una presentación.

2. Fase de diseño funcional: En las reuniones de academia se evaluó y aprobaron los siguientes diseños para su codificación: Aplicación web de Ingeniero en Software, sitio web Computer Exhibition, aplicación web para blog (Figura 2).



Figura 2: Diseños aprobados para codificación de aplicación web de ISW y Computer Exhibition

3. Fase de construcción: Se codificaron más de 50 documentos (XHTML, CSS y PHP) siguiendo estándares para los sitios de Ingeniero en Software y Computer Exhibition, se modificaron documentos claves de la aplicación web Open Source PHP BB utilizada en los foros, de igual manera se modificaron documentos para la aplicación web para el blog potenciado por

Wordpress. Para las aplicaciones web se generaron tres bases de datos MySQL (sistema de usuarios y citas, foros y blog).

4. Fase de pruebas: De forma local se llevaron a cabo pruebas de los sitios y aplicaciones web que componen la plataforma y también se utilizaron herramientas que W3C ponen a disposición de los desarrolladores, herramientas como el validador de XHTML y CSS en <http://validator.w3.org>, las cuales se usaron para comparar el código generado contra el estándar del consorcio.

5. Fase de lanzamiento: Para la etapa de lanzamiento, fue necesario adquirir y registrar el dominio www.iswug.net, una vez adquirido se registro con Google Apps, se crearon los subdominios necesarios para los demás sitios de la plataforma web. El acceso a todos los sitios que componen la plataforma web LSIA/ISW es a través del sitio web de cada Programa Educativo, www.lsiaug.net para LSIA y www.iswug.net para ISW

6. Fase de manejo de resultados: Haciendo uso de la tecnología de Google Analytics, es posible recopilar información y estadísticas sobre las visitas al sitio, palabras claves, páginas vistas, origen de las visitas, links de referencia y demás información que permite hacer ajustes finos a la plataforma y tomar decisiones (Figura 3).

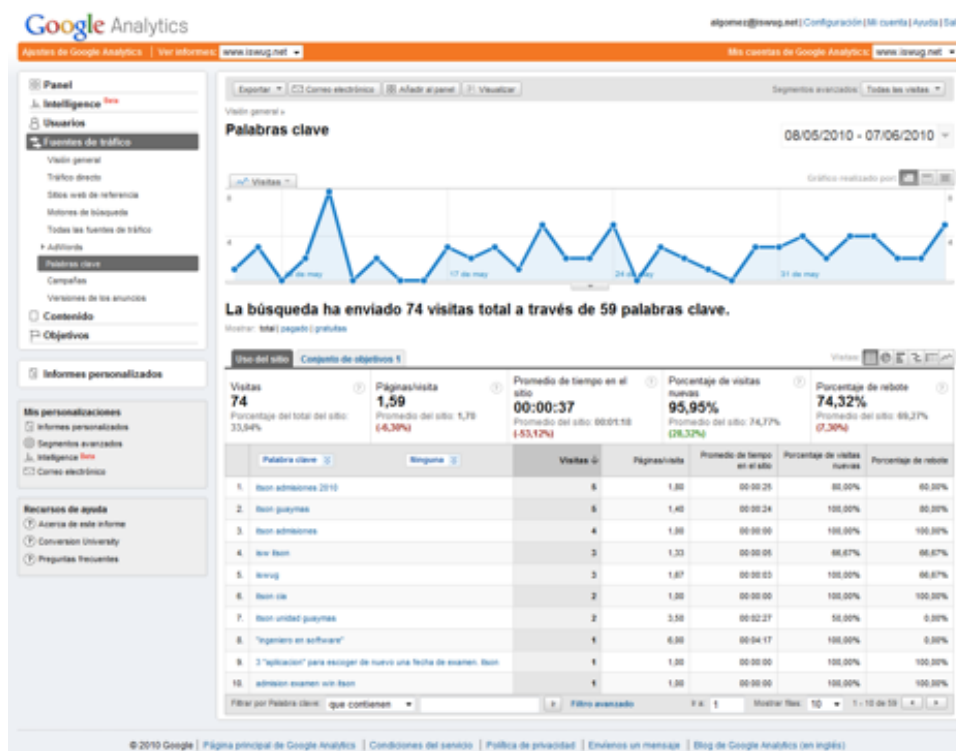


Figura 3. Estadísticas por palabras claves obtenidas por Google Analytics

Conclusiones y Recomendaciones

Las herramientas que ofrece la plataforma web a los alumnos y maestros de los programas educativos LSIA e ISW han demostrado efectividad y el impacto que tiene en el proceso de enseñanza-aprendizaje es sin precedente, pero también el que tiene en la administración del Programa Educativo es notorio. Esto es debido a que se ponen a su disposición herramientas que son familiares para ellos y que incluso disfrutaban utilizar por la naturaleza interactiva y social que conllevan y sobre todo, desde la comodidad de su casa o de cualquier lugar con acceso a internet.

Referencias

Bocchino, J. (1996). *Sistemas de Información para la Administración*, (3ra. ed.) México: Editorial Trillas: 100-145.

Coar, Ken (2006). *Open Source Initiative: The*

Open Source Definition. Recuperado el 17 de Abril de 2012, de <http://www.opensource.org/docs/osd>

O'Reilly Media (2005). *What is Web 2.0 - Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*: Recuperado el 23 de Abril de 2012, de <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>

W3C – World Wide Web Consortium (2005). *Guía Breve de Estándares Web*. Recuperado el 24 de Abril de 2012, de <http://www.w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/Estandares>

We Simplify the Internet (2009). *Ciclo de vida de las soluciones en Internet, soluciones de Internet, Solución de Negocios en Internet: Nuestra propuesta el ciclo de vida (Lifecycle™) de soluciones para Internet*. Recuperado el 26 de abril de 2012, de <http://www.maxwsisoluciones.com/OurApproach.asp>

Diseño de una propuesta de modelo de gestión de la innovación basado en procesos

Jesús Antonio Gaxiola Meléndrez, Guillermo Mario Arturo Salazar Lugo, Elsa Lorena Padilla Monge e Iván Tapia Moreno.

Departamento de Computación y Diseño.

jesus.gaxiola@itson.edu.mx

Resumen

El resultado de este trabajo ofrece a las empresas un punto de partida al enfrentar un proyecto de innovación o al implementar su propio sistema de gestión de la innovación.

Se investigaron modelos de referencia de gestión de la innovación existentes tales como el manual de Oslo (OCDE, 2005), la norma UNE-166000 (Cynertia Consulting, 2010) y CMMI nivel 5. Posteriormente, se procedió a analizar datos e identificar elementos en común con el fin de generar una propuesta de modelo de gestión de la innovación basado en procesos, con el propósito de establecer cómo gestionar la innovación siguiendo una serie de pasos secuenciales y sistemáticos, la cual incluye: vigilancia tecnológica, detección de oportunidades, generación de soluciones, definición de proyectos, ejecución y gestión de proyectos, transferencia tecnológica, y la gestión del portafolio de proyectos.

Palabras clave: modelo, procesos, gestión, innovación

Introducción

“La innovación es el elemento fundamental por el que la empresa explota el cambio, encontrando en él una oportunidad para su beneficio y el de toda la sociedad (Ruiz, 1989, p.53)”. “Una de las principales características de una empresa con éxito, es una estructura organizativa que estimula y coordina la innovación, una estructura que permite a las personas ser innovadoras” (Ruiz, 1989, p.62). “La innovación requiere un conjunto de actividades inscritas en un determinado periodo de tiempo y lugar, que lleve a la introducción con éxito en el mercado de una idea, en forma de productos, procesos y/o servicios nuevos o mejorados (Ruiz, 1989, p.12).

Agencia Navarra de Innovación (2008) menciona que la gestión de la innovación se convierte en un instrumento directivo de primera magnitud, capaz de contribuir sustancialmente al éxito y al desarrollo de la empresa y, en general, al de cualquier organización, por ello, desarrollar un modelo de gestión de la innovación por procesos se convierte en un diferenciador para cualquier empresa.

El objetivo es diseñar una propuesta de modelo de gestión de la innovación basado en procesos utilizando el modelo de cadena de valor que permita establecer el cómo de la gestión de la innovación en las empresas.

Fundamentación teórica

Molina (2000) menciona que Joseph Schumpeter define la innovación como “La introducción en el

mercado de un nuevo bien o de una nueva clase de bienes; de un nuevo método de producción aún no experimentado; la apertura de un nuevo mercado de un país, tanto si el mercado existía como si no; la adopción de una nueva fuente de suministro de materias primas o semi-elaborados tanto si existía (la fuente) como si no, y la implantación de una nueva estructura en un mercado”. Adicionalmente diferencia los conceptos de novedad, a la cual le da el nombre de “Invención”, y el real desarrollo de una idea, el cual define como “Innovación”.

De igual forma, Shilling (2008) menciona que la innovación es más que la generación de ideas creativas; es la implementación de tales ideas en algún nuevo dispositivo o proceso. La innovación requiere combinar una idea creativa con recursos y experiencia que hagan posible plasmar la idea creativa de una forma útil.

Según Escorsa (2003) la innovación es “el proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de una necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil hasta que sea comercialmente aceptado”, de acuerdo a este concepto, innovar no es más que el proceso de desarrollar algo nuevo o que no se conoce a partir del estudio metódico de una necesidad, ya sea personal, grupal u organizacional, para lograr una meta económica. Esto quiere decir, que la innovación genera ideas que pueden venderse en un mercado específico.

Según OCDE (2005), innovar es utilizar el conocimiento y generarlo si es necesario, para crear productos, servicios o procesos que son nuevos para la empresa, o mejorar los ya existentes, consiguiendo con ello tener éxito en el mercado.

Shilling (2008) menciona que en la carrera frenética por innovar, muchas empresas se

precipitan en el desarrollo de nuevos productos, sin estrategias claras o procesos bien establecidos para elegir y desarrollar proyectos. Como consecuencia, tales empresas eligen proyectos que se ajustan poco a los recursos y objetivos de la empresa y soportan grandes ciclos de desarrollo y altas tasas de fracaso.

La gestión de la Innovación es la organización y dirección de los recursos tanto humanos como económicos, con el fin de aumentar la creación de nuevos conocimientos, la generación de ideas técnicas que permitan obtener nuevos productos, procesos y servicios o mejorar los ya existentes, y la transferencia de esas mismas ideas a las fases de producción, distribución y uso (Agencia Navarra de Innovación, 2008).

La necesidad de un nuevo modelo surge debido a que los que se encontraron en la literatura están descritos en forma de normas y funciones, estableciendo lo que se debe considerar en la gestión de la innovación pero no la secuencia de pasos a seguir para lograrla (es decir, establecen el qué, pero no el cómo). De cada uno de los modelos de referencia se tomaron aquellos elementos en los que coincidían los distintos modelos de referencia, descartando aquellos que resuelven necesidades específicas de una industria, un giro o un tamaño de empresas propiciando que el nuevo modelo sea genérico y aplicable en cualquier empresa.

Metodología

Durante el trabajo de investigación se consultaron modelos de referencia de gestión de la innovación como la serie de norma española UNE 166000:2006 (Cynertia Consulting, 2010) destinada a la gestión de la innovación; se consultó el Manual de Oslo que es la principal fuente internacional de directrices para la consulta y

análisis de información relativa a innovación editados por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE, 2005); también se consultaron documentos referidos al enfoque sistémico de la Innovación (Mayenberger, 2012), el Modelo matricial de integración de la innovación (Parque Tecnológico de Galicia, 2010) y el Nivel 5 de madurez de CMMI (Capability Maturity Model Integration), (Fleming, 2012; que es un modelo para la mejora y evaluación de procesos para el desarrollo, mantenimiento y operación de sistemas de software CMMI5. Se procedió al análisis de los datos mediante una tabla comparativa para identificar los elementos en común de los distintos modelos de referencia y generar una propuesta de modelo de gestión de la innovación basada en procesos.

Resultados y Discusión

Durante la revisión de los distintos modelos de referencia sobre gestión de la innovación identificamos que los modelos tienen similitudes

en relación a los momentos o fases por los que atraviesa la innovación, desde la identificación de oportunidades hasta su implementación; estos modelos siguieron fases y elementos a cubrir pero no establecen concretamente eventos coordinados que suceden bajo ciertas condiciones y diseñados con un objetivo determinado, las cuales son características propias de un proceso. Las entradas y salidas del modelo de gestión de la innovación basada en procesos, dependen del contexto en el que se da la innovación, por lo que decidimos contemplar elementos que cubren distintos escenarios manteniendo al modelo genérico y aplicable a empresas de cualquier industria y cualquier tamaño.

En la figura 1 se muestra el modelo de gestión de la innovación basado en procesos desarrollado, utilizando el modelo de cadena de valor como referencia de construcción y posteriormente se describe cada uno de sus elementos.

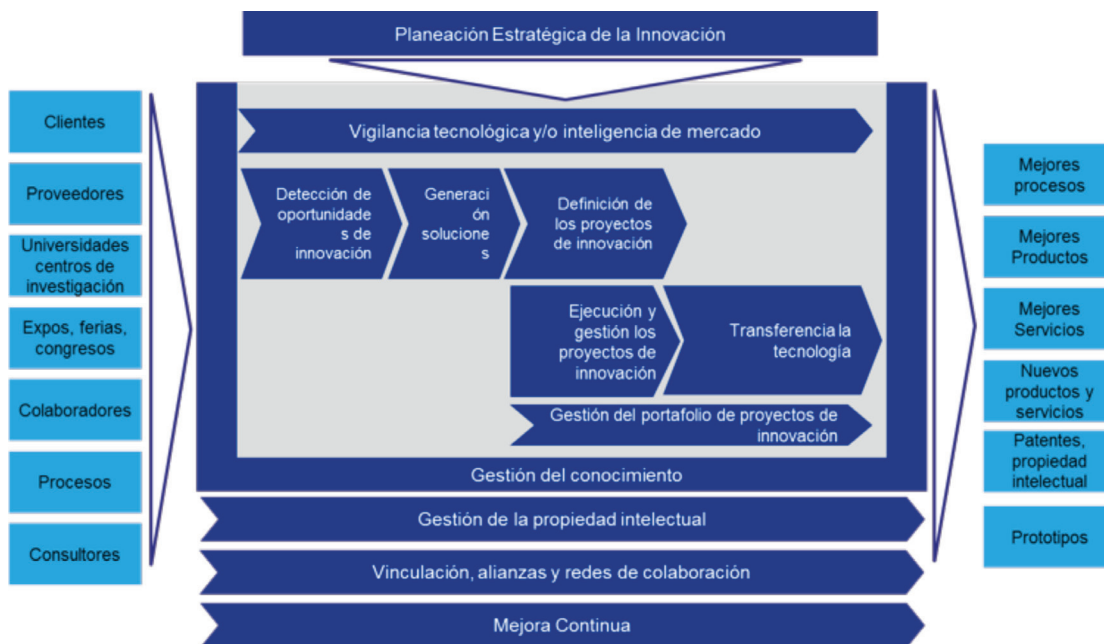


Figura 1: Modelo de procesos para la gestión de la innovación.

Se determinó que el proceso de planeación estratégica de la innovación establece el objetivo de la innovación en la organización así como los ejes y la política sobre la que se regirá el modelo, permitiendo establecer un marco para la toma de decisiones respecto a proyectos, ideas e inversión de recursos relacionados con la innovación.

La vigilancia tecnológica y/o inteligencia de mercado establece los mecanismos para supervisar y mantener en constante vigilancia las posibles oportunidades de innovación, tanto al interior de la organización como al exterior para registrarlas. Una vez detectadas las oportunidades se evalúan y registran para posteriormente, en el proceso de generación de soluciones establecer los retos de innovación y, buscar y seleccionar posibles opciones que resuelvan el reto de innovación utilizando herramientas y dinámicas para elegir una de ellas. La opción o alternativa seleccionada pasa al proceso de definición de proyectos de innovación en el que se establece un objetivo, las metas, un equipo de trabajo adecuado, los recursos necesarios para la ejecución del proyecto (financieros, tecnológicos y conocimientos) para finalmente registrar una cédula del proyecto en el portafolio de proyectos.

El proceso de gestión del portafolio de proyectos prioriza y gestiona la ejecución de los proyectos a nivel global, asegurando la alineación estratégica y evaluando el impacto de los proyectos desde su inicio hasta la transferencia al tecnológica.

Durante la ejecución y gestión de los proyectos de innovación se obtienen los recursos, se capacita al personal involucrado, se desarrollan las fases planeadas, se protegen los resultados (propiedad intelectual) y se hace un cierre administrativo del proyecto, para posteriormente

hacer la transferencia tecnológica, estableciendo la mejor estrategia para entregar la propiedad intelectual e industrial y/o cesión de derechos de explotación, así como productos, prototipos y documentos generados.

Como soporte a los procesos clave, se establecieron cuatro procesos que se ejecutan de manera transversal relacionados con la gestión del conocimiento, la gestión de la propiedad intelectual, la vinculación, alianza y redes de colaboración y por último, la mejora continua, los cuales se proponen a partir de la necesidad de procesos de apoyo que den soporte a las actividades primarias del modelo.

Conclusiones

El modelo de gestión de la innovación basada en procesos permite a las empresas disponer de un punto de partida al enfrentar la necesidad de innovación o bien al implementar su propio sistema de gestión de la innovación.

El enfoque por procesos con el que se desarrolló el modelo de gestión de la innovación establece el cómo deben de hacerse las cosas, siendo la principal diferencia en relación con los modelos de referencia consultados en la literatura en los cuales, se presenta la información en forma de normas y funciones planteando los elementos que una empresa debe cubrir para gestionar la innovación pero no el cómo hacerlo.

Actualmente este modelo se encuentra en la fase de implementación. Se han establecido los indicadores que permitirán medir el desempeño de entradas, procesos, salidas y resultados; con estos indicadores se podrá validar el impacto de las acciones desarrolladas en los procesos de gestión de la innovación y evaluar la necesidad de acciones de mejora.

Referencias:

Cynerthia Consulting. (2010). Gestión de la I+D+i con las. Barcelona: CynerthiaConsulting.

Agencia Navarra de Innovación (2008). La gestión de la Innovación en 8 pasos. Pamplona, España: Elaborada por la Asociación de la Industria Navarra.

Escorsa, C. P. & Valls, J. (2003). Tecnología e innovación en la empresa. Dirección y gestión. España: Editorial UPC

Fleming, I. (2012). The CMMi easy button. Recuperado en octubre de 2012, de <http://www.software-quality-assurance.org/index.htm>

Hernández-Sampieri, R. et al. (2003). Metodología de la Investigación. 3ª edición. Mexico D.F. : McGraw-Hill

Mayenberger, C. S. (2012). Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Recuperado el 15 de 10 de 2012, de Sistema de Información Científica: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21225840003>

Molina Manchón, H. & Conca Flor, F. J. (2000). Innovación Tecnológica y Competitividad Empresarial. España: Publicaciones Universidad de Alicante.

OCDE (2005). Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación, 3ª Edición". EUROSTAT.

Parque Tecnológico de Galicia Parque Tecnológico de Galicia. (2010). Gestión de la Innovación y la I+D. Galicia: Escuela de Organización Industrial.

Ruiz, G. M. (1989). Innovación Tecnológica y su gestión. Primera edición. Albania. Editorial McGrawHill 1989

Shilling, M. A. (2008). Dirección estratégica de la innovación tecnológica. Segunda edición. Indiana: Editorial McGrawHill

Seguridad e Higiene: Verificación de normatividad oficial de STPS y SSA en OOMAPAS de Cajeme

René Daniel Fornés Rivera¹, Adolfo Cano Carrasco¹, Alberto Uribe Duarte¹, Marco Antonio Félix Palomares² y Sergio Martín Corral Vásquez².

¹ Departamento de Ing. Industrial.

² Ingenieros Industriales.

rene.fornes@itson.edu.mx

Resumen

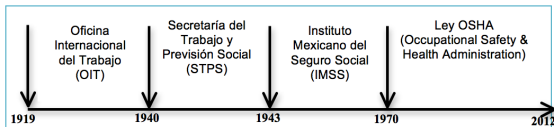
El proceso de potabilización de agua en el Organismo Operador Municipal de Agua Potable Alcantarillado y Saneamiento de Cajeme (OOMAPASC) requiere de medidas de seguridad e higiene. En las plantas potabilizadoras uno y dos, se realizó un proyecto cuyo objetivo fue verificar la situación actual de las mismas respecto a la normatividad de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) y la Secretaría de Salud (SSA), el procedimiento consistió en conocer el área en estudio y la normatividad aplicable; elaborar y aplicar lista de verificación; hacer análisis y elaboración de propuestas. Los resultados fueron: No se cumple satisfactoriamente con ninguna norma; la de mayor cumplimiento fue la NOM-019-STPS-2011 con un 87.87%. La de menor cumplimiento fue la NOM-030-STPS-2009 con un 40%. Se cumplió con el objetivo ya que se verificó la situación actual de las plantas potabilizadoras uno y dos, de OOMAPAS de Cajeme.

Palabras clave: Verificación, seguridad, higiene, normatividad.

Antecedentes

Desde la antigüedad, el hombre ha hecho de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal; tal esfuerzo probablemente fue en un principio de carácter personal, también por acumulación de experiencias a través del tiempo ha aprendido a conocer cuáles son las situaciones o hechos que pueden ocasionarle daños, conviviendo con ellos en su entorno social y medioambiental. Como consecuencia de su toma de conciencia, el hombre tiene la necesidad de sentirse seguro y contar con medidas de seguridad que despejen sus miedos, a fin de lograr la tranquilidad vital.

La necesidad humana de seguridad es una condición primaria, intuitiva, intensa, constante y sustancialmente psicológica así nació la seguridad industrial (González, 2003). A su vez en Inglaterra, Francia y Alemania la revolución industrial condujo a una matanza de los trabajadores y los que sobrevivieron tuvieron que resistir las condiciones adversas en las fábricas y minas. En la industria, la evolución de la Higiene Industrial comenzó con el tratamiento de las lesiones traumáticas y en forma gradual la labor del departamento médico se extendió más allá del tratamiento quirúrgico hacia los aspectos médicos y de ingeniería para el control del problema (Janania, 2007). El nacimiento de las diferentes organizaciones (Internacionales y nacionales) encargadas de proteger a los trabajadores de los riesgos laborales, se puede observar en la Figura 1.



Fuente: Elaboración propia, 2012.

Figura 1. Nacimiento de las organizaciones de seguridad laboral.

En México, la STPS es la encargada de regular las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo, así como la SSA, mediante una serie de normas que exigen el cumplimiento de requisitos relacionados al patrón y trabajadores a su vez las condiciones especiales de seguridad que deben existir en cada empresa. OOMAPASC no se encuentra exento del cumplimiento de ciertas normas. En la Tabla 1, se aprecia el número de accidentes en cada mes del año 2011 y el primer mes del 2012, así como el número de empleados que laboran en el organismo, los días y horas-hombre que transcurrieron sin accidentes y una descripción del último percance reportado por la CSH.

Al realizar el recorrido por OOMAPASC se observaron algunas situaciones y condiciones inseguras que hacen que existan riesgos en el área donde se labora, las cuales al ser analizadas se identificaron síntomas los cuales llevan un incumplimiento de las normas y generan riesgos para los trabajadores y el establecimiento. Los síntomas identificados fueron: a) incumplimiento de los procedimientos de seguridad por parte de los trabajadores debido a que los vigilantes y los contratistas incumplen con el procedimiento de seguridad referente a equipo de protección personal; b) falta de documentación de procedimientos ya que no se lleva un registro de ellos; c) la existencia de reportes de equipos con defectos no atendidos.

Por lo anterior OOMAPASC ha mostrado gran interés en procurar y preservar el bienestar de los trabajadores siendo necesario para ello el apego a los requisitos establecidos en las NOM emitidas por la STPS y SSA.

Tabla 1. Estadísticas de los accidentes durante el 2011-12 en OOMAPASC.

Meses anteriores												
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Mes Actual
0	1	0	1	3	1	4	8	1	2	1	3	1
Fecha del último accidente ocurrido y su causa.					NUM. EMP.		Días hombre sin accidente			Horas hombre sin accidentes		
Enero 2012					489		178485			1249395		
Último percance: UREÑA LUNA MARÍA DEL ROSARIO se lastimó al recargarse en el respaldo de la silla operativa, esta cedió provocando el accidente.												

Fuente: OOMAPASC, 2012

Planteamiento del problema

OOMAPASC no tiene identificado el nivel de cumplimiento de las NOM que establecen cuáles son las condiciones adecuadas que deben existir en el área de trabajo de las plantas potabilizadoras uno y dos apegados a la normatividad de STPS y SSA.

Objetivo

Verificar la situación actual de OOMAPASC respecto a la normatividad aplicable por parte de la STPS y SSA que permita mantener un control en materia de seguridad e higiene.

Fundamentación teórica

Es importante señalar, que la seguridad se refiere a todas las actividades que estén encaminadas a eliminar o reducir los riesgos causantes de accidentes en el personal, mientras que el término higiene va encaminado a prevenir y proteger de la enfermedad laboral (González, González & Mateo, 2006). La higiene consiste en la aplicación racional y con inventiva de técnicas que tienen por objeto el reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores ambientales originados en el lugar de trabajo, que puedan causar enfermedades, perjuicios a la salud e incomodidades entre los trabajadores o miembros de una comunidad Cortés (2007). A su vez el término Seguridad e Higiene Industrial se refiere al conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos de trabajo a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio o con motivo de su actividad laboral, marcándose como objetivo salvaguardar su vida, preservar su salud y su integridad (Hernández, Fernández & Malfavón 2004).

Los requerimientos de seguridad e

higiene son establecidos por normas cuya finalidad es la prevención y la protección de riesgo a los que pueden estar expuestos los trabajadores, tal y como lo informa la STPS (2011); es importante que tanto la alta gerencia vele por el cumplimiento de los proceso de identificación de riesgos y condiciones inseguras, como lo plantea Janania (2007); la protección de la seguridad y salud del personal requiere de la participación de todos con el fin de realizar intervenciones sistémicas y multidisciplinarias que logren dar respuesta a los problemas que aquejan a los grupos laborales (Rodríguez, 2010).

Metodología

El objeto de estudio para la aplicación de las normas STPS (2011) y SSA (2007) fueron las plantas potabilizadoras uno y dos, de OOMAPASC.

Los materiales fueron: a) la metodología de Anaya (2006), la cual tiene como fin conocer instalaciones físicas para detectar las anomalías del lugar y sugerir propuestas de mejora en cuanto al ambiente del trabajo para incrementar la seguridad e higiene; b) el asistente para la identificación de las normas de seguridad e higiene de la STPS y SSA; c) las listas de verificación de la STPS y SSA. Para lograr el objetivo del proyecto se llevaron acabo los siguientes pasos:

Conocer el área bajo estudio. Se realizó un recorrido por las plantas potabilizadoras uno y dos, brindado por el Coordinador de Seguridad Industrial. Con esto se detectaron las áreas que se verificarían.

Obtener normas que aplican a la empresa. Mediante el apoyo del asistente para la identificación de las NOM de seguridad y salud en el trabajo, se obtuvieron las normas aplicables a plantas potabilizadoras (ver Tabla 2).

Tabla 2. NOM de la STPS aplicables a OOMAPASC.

Categoría	Norma	Concepto
Seguridad	NOM-002-STPS-2010	Condiciones de seguridad-Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
	NOM-009-STPS-2011	Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.
	NOM-022-STPS-2008	Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.
	NOM-029-STPS-2005	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.
Salud	NOM-025-STPS-2008	Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
	NOM-230-SSA1-2002	Salud ambiental. Agua para uso y consumo humano, requisitos sanitarios que se deben cumplir en los sistemas de abastecimiento públicos y privados durante el manejo del agua. Procedimientos sanitarios para el muestreo.
Organización	NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los Centros de trabajo.
	NOM-019-STPS-2011	Constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.
	NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-Funciones y actividades.

Aplicar la lista de verificación. En esta etapa se aplicó la guía de verificación de seguridad e higiene de forma interna en las plantas potabilizadoras.

Determinar el porcentaje de cumplimiento. Se determinó el grado de cumplimiento de cada norma mediante la realización de una tabla donde se compararon los datos obtenidos, otorgando un valor de un punto a cada respuesta de cumplimiento, cumplimiento parcial o no cumplimiento.

Identificar áreas de oportunidad. Con base en las irregularidades identificadas por la aplicación de las listas de verificación, se presentaron en un orden prioritario, una serie de propuestas para mejorar dichas irregularidades.

Resultados y discusión

Al aplicar los pasos de la metodología descrita anteriormente, se obtuvo el nivel de cumplimiento, ver Tabla 3, de cada una de las normas aplicables.

Tabla 3. Porcentaje de cumplimiento de las normas de la STPS y SSA.

	Norma	Cantidad de Respuestas			Nivel de Cumplimiento
		Si	Parcial	No	
Seguridad	NOM-002-STPS-2010	26	3	3	81.25 %
	NOM-009-STPS-2011	17	4	14	48.57 %
	NOM-022-STPS-2008	5	3	4	41.66 %
	NOM-029-STPS-2005	28	1	5	82.35 %
Salud	NOM-025-STPS-2008	8	1	7	50 %
	NOM-230-SSA1-2002	22	3	5	73.33 %
Organización	NOM-017-STPS-2008	8	1	3	66.66 %
	NOM-019-STPS-2011	29	4	0	87.87 %
	NOM-030-STPS-2009	6	2	7	40 %
Total	Total de ítems = 219	149	22	48	
Nivel de cumplimiento total					68.03 %

Analizando la información, se obtuvo que el organismo cuenta con un nivel de cumplimiento total del 68.03%, siendo la NOM-030-STPS-2009 con menor grado de cumplimiento con un 40% haciendo referencia a servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo funciones y actividades.

Una vez identificado el nivel de cumplimiento de las nueve normas aplicables, con un total de 219 ítems, se elaboraron una serie de propuestas de mejora, asignándole a su vez un grado de prioridad. La cantidad de propuestas de mejora según su prioridad, pueden quedar ubicadas en algunas de las siguientes categorías: a) trivial o irrelevante; b) baja; c) moderada; d) importante; y, e) severa, mismas que se pueden observar en la Tabla 4.

Tabla 4. Cantidad de propuestas de mejora según su prioridad de realización.

Prioridad				
T = Trivial (Irrelevante)	B = Baja	M = Moderada	I = Importante	S = Severa
25	6	124	25	2

Una vez identificadas las propuestas por cada norma, se muestra en la Tabla 5 un ejemplo de propuestas realizadas a la NOM-030-STPS-2009.

Tabla 5. Propuestas de mejora.

NOM-030-STPS-2009. Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo. Funciones y actividades.	
Propuesta	Prioridad
Se debe contar con un responsable de seguridad y salud en el trabajo interno o externo, para llevar a cabo las funciones y actividades preventivas de seguridad y salud en el centro de trabajo.	M
Se debe elaborar un diagnóstico integral o por área de trabajo de las condiciones de seguridad y salud del centro laboral y posteriormente hacer un programa de seguridad y salud en el trabajo de dicho diagnóstico.	M
Se debe elaborar un programa de seguridad y salud en el trabajo priorizándolas para su atención, con base en el riesgo involucrado.	M
Se deben establecer procedimientos, instructivos, guías o registros necesarios para dar cumplimiento al programa de seguridad y salud.	M
Se debe elaborar un diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo, integral o por área de trabajo sobre las condiciones de seguridad y salud.	I
El diagnóstico de seguridad debe considerar las condiciones físicas peligrosas o inseguras que puedan representar un riesgo en las instalaciones, procesos, maquinaria, equipo, herramientas, medios de transporte, materiales y energía.	I
El diagnóstico debe considerar los agentes físicos, químicos y biológicos capaces de modificar las condiciones del medio ambiente del centro de trabajo que, por sus propiedades, concentración, nivel y tiempo de exposición o acción, pueden alterar la salud de los trabajadores, así como las fuentes que los generan.	I
Se debe contar con un programa de seguridad y salud en el trabajo.	I

Poner en marcha las propuestas de mejora es de vital importancia, ya que de acuerdo con Hernández et, al. (2004), los riesgos en el centro de trabajo atentan constantemente contra la salud y bienestar del trabajador. Aunado a esto OOMAPASC (2012), Rodríguez (2010) y Janania (2007), argumentan que el éxito de las medidas propuestas se encuentra ligado a la participación en conjunto por parte del personal y de la alta dirección. Según González et, al. (2006), las propuestas de mejora es sólo el principio de un camino largo en la lucha contra los accidentes laborales, ya que salvaguardar y preservar la salud según lo dice Hernández et, al. (2004) conlleva un proceso de evaluación, control y

prevención ininterrumpible. En un diagnóstico realizado por Valenzuela, Ibarra, Fornés y Conant (2011) en Comisión Federal de Electricidad (CFE) en Cd. Obregón, en relación a seguridad, se encuentra similitud en los resultados encontrados ya que están en proceso de mejora en la aplicación de normas para la protección de sus trabajadores; sus condiciones generales son buenas, a su vez Cortés, Fornés, González, Cano y Peñúñuri (2012) en un estudio realizado en el Instituto Tecnológico de Sonora relacionado a un programa de seguridad en los laboratorios, se determinó que se tienen que implementar programas de recorridos y verificación entre los cuales se pueden mencionar el programa de capacitación, equipo de protección personal y programa de simulacros, ya que las condiciones

existentes en las áreas laborales son riesgosas; por último el diagnóstico realizado en en Área de Control Noroeste de CFE en Hermosillo, arrojó resultados de no cumplimiento en cuanto a condiciones óptimas de instalaciones en las verificaciones realizadas (Valenzuela, León, Fornés y Cano, 2012).

Conclusiones

Con base a los resultados obtenidos del análisis de la guía de verificación, se llegó a la conclusión que las plantas potabilizadoras uno y dos requieren de modificaciones y cambios para poder cumplir con el total de los requisitos que estipulan la STPS y la SSA. Dichos cambios deben de satisfacer la falta de documentos tales como: registros, formatos, programas de mantenimiento, instructivos, manuales de uso en lugares de riesgo inminente y actas de verificación. Se recomienda por lo tanto tomar como base las propuestas de mejora orientadas a que disminuya el nivel de incumplimiento de las normas de seguridad e higiene, así como realizar inspecciones periódicas con base en la metodología utilizada en esta investigación para comprobar el cumplimiento de cada uno de los criterios de evaluación.

Referencias

Anaya, A. V. (2006). Diagnóstico de seguridad e higiene del trabajo, listado de verificaciones basadas en la normatividad mexicana. Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara. e-Gnosis [online], 4: 3. Recuperado de: <http://www.cusur.udg.mx/fodepal/Cuerpo%20Academico%20DR/Anaya/p>

Cortés, J. M. (2007). Seguridad e Higiene del Trabajo: Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. España: Tébar, R. L.

Cortés, L. N., Fornés, R. R. D., González, V. E., Cano, C. A. & Peñúñuri, G. S. A. (2012). Programa

de seguridad e higiene para los laboratorios de ciencias químicas y biológicas de una institución de educación superior. En Ochoa, S., Velasco, R., Jacobo, C. & Leyva, B. (Comp.). Memorias del Segundo Coloquio Internacional de Desarrollo Regional y de Negocios. (pp. 902-920). México: ITSON.

González, R. (2003). Manual Básico: Prevención de riesgos laborales. Madrid: Thomson Spain.

González, A., González, D., & Mateo, P. (2006). Manual para el Técnico en Prevención de Riesgos Laborales. España: Fundación Confemetal.

Hernández, A., Fernández, G., & Malfavón, N. (2004). Seguridad e Higiene Industrial. México: Limusa

Janania, C. (2007). Manual de Seguridad e Higiene Industrial. México: Limusa

OOMAPASC. (2012). Registro de accidentes. Documento de control interno

Rodríguez, E. (2010). Protección de la Seguridad y Salud de los Trabajadores: Una Revisión desde la Perspectiva Global, Latinoamericana y venezolana. Revista Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias, 5, 87-88. Recuperado el 10 de Marzo de 2012. Desde: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/2150/215016943006.pdf>

SSA. (2007). Antecedentes históricos de la SSA. Recuperado el 17 de Febrero de 2012. Desde: <http://www.salud.gob.mx/>

STPS. (2011). Marco normativo de seguridad y salud en el trabajo. Recuperado el 5 de marzo de 2012. Desde: <http://asinom.stps.gob.mx>

Valenzuela, N. F., Ibarra, G. M. A., Fornés, R. R. D. & Conant, P. M. A. (2011). Actualización de los

planes de contingencias de agentes perturbadores del programa de prevención de Comisión Federal de Electricidad en la Subárea de Control Obregón. En González, N., Jacobo, C. & Chairez, E. (Comp.). *Redes de negocios y cooperación empresarial*. (pp. 89-104). México: ITSON.

Valenzuela, N. F., León, D. J. A, Fornés, R. R. D & Cano, C. A. (2012). *Análisis y Propuesta de implementación de Planes de Contingencias ante Fenómenos Naturales en el Área de Control Noroeste de Comisión Federal de Electricidad*. En González, N., Jacobo C., Ochoa B. & Chairez E. (Comp.). *Gestión empresarial: oportunidades de mejora en los negocios*. (pp. 130-146). México: ITSON

Uso de la jalea real para reducir los efectos secundarios de la vincristina en perros.

Jesús Raymundo Cedillo Cobán, Carlos David Román Duarte, Miguel Ángel Verdugo Chavez, Ramón Miguel Molina Barrios y Javier Arturo Munguía Xochihua.

Departamento de Ciencias Agrícolas y Veterinarias.

jesus.cedillo@itson.edu.mx

Resumen

La quimioterapia con Vincristina es el procedimiento médico que tiene el propósito de mitigar o eliminar la proliferación del Tumor Venéreo Transmisible (TVT) y el Linfoma en los perros, pero su uso tiene efectos secundarios que afectan al paciente, prolongan la terapia y desaniman al propietario por lo que opta por la eutanasia. Esta investigación evaluó el tratamiento de siete perros que fueron diagnosticados en el CEDIPE (Centro de Especialidades y de Diagnóstico Integral en Pequeñas Especies) del ITSON, a los cuales se les administró un Oncolítico más Jalea Real, que es un producto natural elaborado por abejas, durante todo el proceso hasta la resolución. Los resultados muestran que la administración simultánea de Vincristina y Jalea Real redujo o desapareció los efectos secundarios descritos ampliamente en esta terapia.

Palabras claves: *Jalea Real, Quimioterapia, Vincristina, Cáncer, Oncolítico.*

Introducción

En el 2010 Verdugo, Molina, Munguía y Cedillo describen que el Tumor Venéreo Transmisible (TVT) en caninos tiene una incidencia del 20.4% en las neoplasias diagnosticadas en esta región durante el año 2009-2010. Esta una enfermedad tumoral contagiosa de células redondas de origen mesenquimático. La transmisión venérea es la más común, como lo mencionan Nelson y Couto (2000), ocurre principalmente sobre las superficies mucosas de los genitales externos de machos y hembras caninos, pero se les puede trasplantar a otros sitios y transmitir a otros perros mediante lamido y contacto directo con el tumor.

García (2001) menciona que el cáncer produce sustancias como el factor de necrosis tumoral que induce una marcada emaciación del paciente aún cuando la carga tumoral sea pequeña. Existen algunas otras enfermedades neoplásicas que se han observado en el mismo lugar que el TVT como Leiomiomas, Fibromas, Leiomiomasarcomas, Fibrosarcomas, Tumores Vaginales, Papilomas, Carcinomas Epidermoides y Mastocitomas (Morgan et al, 2004).

Respecto al Linfoma esta es una neoplasia benigna originada en el tejido linfoide sin incluir a la médula ósea. Se ha clasificado con base en la presencia o ausencia de hendidura nuclear en las células neoplásicas. La que se originan en diferentes puntos de los centros germinativos del tejido linfoide (Trigo, 2011).

Según Trigo y Valero (2004) consideran que la neoplasia es una enfermedad genética, y

que de cada tumor estudiado minuciosamente, se han encontrado múltiples defectos a nivel de genes que, de alguna manera, incrementan la capacidad de división y crecimiento celular.

Al ser el cáncer una enfermedad de impacto emocional y visual para el propietario del canino, éste acude a las clínicas veterinarias para la atención. En algunas ocasiones, dependiendo del caso y de la severidad del problema, los propietarios toman la decisión de sacrificar a la mascota por la creencia de que el cáncer no tiene solución, sin embargo, cuando el médico explica el pronóstico y las opciones de terapia basados en un diagnóstico confirmatorio, se prescribe como tratamiento la Vincristina.

El Oncolítico puede presentar algunos de los efectos secundarios que comprometen el éxito del tratamiento y la calidad de vida del paciente, según lo detalla González (2008) los efectos pueden ser náuseas, vómito, estomatitis, coprostasis, alopecia, depresión, anorexia, fiebre, hipotensión, incontinencia urinaria, ataxia, paraparesis, convulsiones, coma y muerte. Más lo mencionado por Sumano y Ocampo (2006) leucopenia, íleo paralítico, hiperreflexia, necrosis del sitio de aplicación, irritación, aumento de enzimas hepáticas y dolor.

La Jalea Real tiene diversas propiedades como hematopoyéticas (Bincoletto et al, 2005), inmunoestimulantes (Gasic et al, 2007; Maitán et al, 2006; & Sver et al, 1996), hepatoprotectoras (Kanbur et al, 2009), antitumorales (Tamura et al, 1987), espermatogénicas (Silici et al, 2009), antiinflamatorias (Kohn et al, 2004), antioxidante y nefroprotectoras (Silici et al, 2011), relacionadas en gran medida con la proteína 1 de la Jalea Real (MRJP1 por sus siglas en inglés) y ácidos grasos contenidos en gran cantidad (Tamura et al, 2009), pero estos

beneficios están descritos en literatura científica en animales de laboratorio como ratas y ratones, aún los mecanismos no son bien conocidos (Bincoletto et al, 2005), y la aplicación en perros no está documentada.

Su uso aportaría ventajas que eliminarían o reducirían los efectos secundarios producidos por la quimioterapia. Beneficiaría a los pacientes mejorando en gran medida su calidad de vida y a los propietarios, pues se motivarían a mantener el tratamiento. Por lo que el uso de este producto natural beneficiará a las mascotas con este padecimiento y a los clínicos en el éxito del caso.

Objetivo

Describir los efectos de la administración de Jalea Real en perros con TVT y Linfoma, para inducir la ausencia o reducción de los efectos secundarios durante la quimioterapia con Vincristina por medio de la valoración clínica a lo largo del tratamiento.

Metodología

El trabajo se realizó en el Centro de Especialidades y de Diagnóstico Integral en Pequeñas Especies (CEDIPE), del ITSON Unidad Náinari. Se utilizaron siete pacientes caninos, seis de los cuales presentaron TVT, sólo uno de ellos con linfoma, todos confirmados por medio de citopatología, teñidos con tinción de Papanicolau y cuyas características se muestran en la Tabla 1.

El tratamiento Oncolítico aplicado fue el Sulfato de Vincristina (*Crivosin* VET, Lab. Pisa), utilizando una dosis de .025 mg/Kg de peso vía intravenosa cada semana, hasta erradicar el problema, lo cual sucedió de 3 a 8 semanas como lo recomienda Calvet et al (1982). Antes de cada aplicación se tomaron muestras de sangre para monitorear los valores hematológicos.

Tabla 1. Características de los perros con neoplasia que recibieron quimioterapia con Vincristina y Jalea Real.

Paciente	Raza	Sexo	Edad años	Peso (kg)	No. de tratam.	Localización	Dimensión (cm)	Tipo
Chacha	Cruza	H	4	25	3	Vulva	2X2	Tvt
Edy lover	Cruza	M	2	30	5	Cuerpo del pene	7X10	Tvt
Carlitos	Poodle	M	4	5	6	Linfonódulo mandibular derecho	6X6	Linfoma
Chiquis	Schnauzer	H	2	8	5	Vulva	3X3	Tvt
Liebre	Cruza	H	3	15	4	Vulva	2X4	Tvt
Yogi	Pitbull	M	4	30	7	Cuerpo del pene	10X6	Tvt
Wero	Labrador	M	8	25	8	Cuerpo del pene.	5X3	Tvt

A todos se les suministró 1 gr de Jalea Real de abeja, vía sublingual cada 24 hrs. durante el proceso quimioterapéutico.

A la siguiente semana cuando regresaban los pacientes por la quimioterapia se llenaba un informe sobre los signos identificados por el propietario y las observaciones hechas durante la exploración física por el médico tratante, que incluyó si presentó vómito, alopecia, depresión, apetito, fiebre, incontinencia urinaria, ataxia, paraparesis, convulsiones, el peso corporal, entre otras.

Resultados y discusión

Los resultados obtenidos se detallan en las Tablas 2 y 3, la mayoría de los pacientes no mostraron signos o lesiones de los efectos secundarios previamente detallados por Sumano y Ocampo

(2006) y González (2008) causados por la administración de Vincristina.

Respecto al vómito, se presentó sólo un caso (Chiquis) un día después de cada aplicación y se describe como ligero, Tsukamoto et al (2011) hacen énfasis en que uno de los efectos adversos es el vómito y lo demuestran en su trabajo de investigación donde tratan con Vincristina a cinco perros y dos de ellos lo presentan, mientras que en tres es evidente la pérdida de apetito y sólo un caso de diarrea y hematoquecia. De hecho, demuestran que el uso de Citrato de mosapride como profiláctico, reduce los efectos de la Vincristina a nivel gastrointestinal.

Tabla 2. Presencia o ausencia de efectos secundarios postratamiento con Vincristina y Jalea Real en caninos con TVT y Linfoma.

Paciente	Signos y lesiones									
	Vómito	Alopecia	Dep.	Apetito	Fiebre	I.U.	Ataxia	PP	Conv.	Peso
Chacha	No	No	No	Normal	No	No	No	No	No	Constante
Edy lover	No	No	No	Normal	No	No	No	No	No	constante
Carlitos	No	No	No	Ligeramente disminuido	No	No	No	No	No	Ligeramente disminuido
Chiquis	1ra dia.	No	No	Aumentado	No	No	No	No	No	Aumentado
Liebre	No	No	No	Normal	No	No	No	No	No	Constante
Yogi	No	No	No	Normal	No	No	No	No	No	Constante
Wero	No	No	No	Aumentado	No	No	No	No	No	Aumentado

Dep: depresión, I.U: incontinencia urinaria, PP: paraparesis, Conv: convulsiones.

Tabla 3. Peso en kg. de los pacientes que recibieron quimioterapia y Jalea Real.

Paciente	Aplicaciones							
	1ra.	2da.	3ra.	4ta.	5ta.	6ta.	7ma.	8va.
Chacha	25	24.5	25	25				
Edy lover	30	29	30	30	30			
Carlitos	5	5	4.5	4.6	4.7	3.8		
Chiquis	8	7.5	7.5	8	8			
Liebre	15	15	14.5	15				
Yogi	30	30	30	30	30	30	30	
Wero	25	24	24	24	25	25	25.5	26

En cuatro casos (Chiquis, Edy lover, Yogui y Carlitos) mostraron un signo no descrito en la literatura que consiste en agresividad espontánea al propietario, se observó durante el primer día de cada aplicación del tratamiento.

En el caso de Carlitos disminuyó

ligeramente el apetito y peso, esto debido a que la propietaria dejó de administrar la Jalea Real por motivos económicos.

Los datos requeridos para esta investigación fueron obtenidos de los propietarios y estos mostraban una relación congruente con lo

apreciado durante la exploración física en el siguiente tratamiento. Los siete pacientes fueron curados totalmente de la enfermedad, de acuerdo con las expectativas señaladas por Calvet et al (1982) para la Vincristina, además se aplicó un tratamiento extra posterior a la confirmación por citología que no había presencia de células cancerígenas en las zonas donde se presentaba el tumor.

Los propietarios de estas mascotas se percataron de los resultados favorables de la terapia con Vincristina y la condición estable del paciente que aportó el uso de la Jalea Real por lo que hubo mucha disposición de seguir con el tratamiento de su mascota, las investigaciones realizadas a la Jalea Real reportan propiedades hematopoyéticas (Bincoletto et al, 2005), inmunoestimulantes (Gasic et al, 2007; Maitán et al, 2006; Sver et al, 1996), hepatoprotectoras (Kanbur et al, 2009), antitumorales (Tamura et al, 1987) lo que pudo haber influido para la obtención de estos resultados.

Conclusiones

Bajo las condiciones de este estudio descriptivo el uso de la Jalea Real administrada a los perros con TVT o Linfoma de la forma descrita, elimina o reduce los efectos secundarios de la terapia con Vincristina, como el vómito, alopecia, depresión, fiebre, incontinencia urinaria, ataxia, paraparesis y convulsiones. Mantiene o aumenta el apetito y peso en algunos pacientes.

Se recomienda seguir realizando investigaciones precisas sobre el uso de la Jalea Real, ya que hasta el momento sólo se ha comprobado su efecto en ratones. Por lo que tendría muchas aplicaciones evaluando otras variables clínicas como el efecto hematopoyético

en pacientes anémicos, el efecto hepatoprotector en pacientes a los que se les administra fármacos hepatotóxicos y nefrotóxicos, con falla o insuficiencia hepática y renal, el efecto inmunoestimulante en pacientes con el sistema inmunológico comprometido, entre otras.

Referencias:

Bincoletto C., Eberlin S., Figueiredo C. A., Luengo M. B. y Queiroz M. L. (2005). Effects produced by Royal Jelly on haematopoiesis: relation with host resistance against Ehrlich ascites tumour challenge. *Int Immunopharmacol.* Apr;5(4):679-688.

Calvet C. A., Laifer C. E. y McEwen C. A. (1982). Vincristine for the treatment of Transmissible Venereal Tumor in the dog. *Journal of American Veterinary Medical Association.* 181(2):163-164

García L. (2001). Memoria de curso de oncología en pequeñas especies. México, Unidad de Congresos del Centro Médico Siglo XXI. Capítulo 1, Pp. 7.

Gasic S., Vucevic D., Vasilijic S., Antunovic M., Chinou I. y Colic M. (2007). Evaluation of the immunomodulatory activities of royal jelly components in vitro. Institute of Medical Research, MMA, Belgrade, Crnotravska, Belgrade, Serbia. *Immunopharmacology and Immunotoxicology* 29(3-4):521-36.

González C. M. A. (2008). *Vademécum de farmacología veterinaria en perros y gatos.* México: Trillas. Pp. 158.

Kanbur M., Eraslan G., Beyaz L., Silici S., Liman B. C., Altinordulu S. y Atasever A. (2009). The effects of royal jelly on liver damage induced by paracetamol in mice. Department of Pharmacology and Toxicology, Faculty of Veterinary Medicine, University of Erciyes, Kayseri, Turkey. *Exp*

- Toxicol Pathol* Mar;61(2):123-32. Epub 2008 Aug 6.
- Kohno K., Okamoto I., Sano O., Arai N., Iwaki K., Ikeda M. y Kurimoto M. (2004). Royal jelly inhibits the production of proinflammatory cytokines by activated macrophages. Fujisaki Institute, Hayashibara Biochemical Laboratories, Inc., Okayama, Japan. kohnok@hayashibara.co.jp. *Biosci Biotechnol Biochem* Jan;68(1):138-45
- Maitán J., Kováčová E., Bíliková K. y Simúth J. (2006). The immunostimulatory effect of the recombinant apalbumin 1-major honeybee royal jelly protein-on TNFalpha release. Department of Molecular Apidology, Institute of Molecular Biology, Slovak Academy of Sciences, Dúbravská cesta 21, 845 51 Bratislava, Slovak Republic. *Biosci Biotechnol Biochem* Feb;6(2):269-78.
- Morgan R., Bright R. y Swartout M. (2004). *Clínica de pequeñas especies*. (4ta. Ed.). Madrid España: Elseiver Science. Pp. 605.
- Nelson R. y Couto C. (2000). *Medicina interna de animales pequeños*, (2da. Ed.). Argentina: Inter-médica. Pp. 994.
- Silici S., Ekmekcioglu O., Eraslan G. y Abdullah A. (2009). Effect of Royal Jelly in Cisplatin-induced Testes Damage. Department of Animal Science, S Cikrikcioglu Vocational College, University of Erciyes, Kayseri, Turkey. *Urology* Sep;74(3):545-51. Epub 2009 Jul 17.
- Silici S., Ekmekcioglu O., Kanbur M. y Deniz K. (2011). The protective effect of royal jelly against cisplatin-induced renal oxidative stress in rats. *World J Urol*. Feb;29(1):127-32. Epub 2010 Apr 6.
- Sumano H. y Ocampo L. (2006). *Farmacología Veterinaria*, (3ra. Ed.). México. McGraw-Hill. Pp. 1028.
- Sver L., Orsolić N., Tadić Z., Njari B., Valpotić I. y Basić I. (1996). A royal jelly as a new potential immunomodulator in rats and mice. Department of Biology, University of Zagreb, Croatia. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis*. Jan;19(1):31-8.
- Tamura S., Amano S., Kono T., Kondoh J., Yamaguchi K., Kobayashi S., Ayabe T. y Moriyama T. (2009). Molecular characteristics and physiological functions of major royal jelly protein 1 oligomer. Division of Health Sciences, Graduate School of Health Sciences, Hokkaido University, Sapporo, Japan. *Proteomics*. Dec;9(24):5534-43.
- Tamura T., Fujii A. y Kuboyama N. (1987). Antitumor effects of royal jelly (RJ). *Nihon Yakurigaku Zasshi. Pharmacologica japonica* Feb;89(2):73-80
- Trigo F. (2011). *Patología sistémica veterinaria*, (5ta. Ed.). México. McGraw-Hill.
- Trigo F. y Valero G. (2004). *Patología general veterinaria*, (4ta Ed.). México. UNAM.
- Tsukamoto A., Ohno K., Tsukagoshi T., Maeda S., Nakashima K., Fukushima K., Fujino Y., Takeuchi A. y Tsujimoto H. (2011). Ultrasonographic evaluation of vincristine-induced gastric hypomotility and prokinetic effect of mosapride in dogs. *J vet Intern med* Nov-Dic;25 (6): 1461-4. Epub 2011 sep 13
- Verdugo C. H. M. A., Molina B. R. M., Munguía X. J. A. y Cedillo C. J. R. (2010). Frecuencia de neoplasias en perros (*Canis familiaris*) remitidas al laboratorio de anatomía patológica del Instituto Tecnológico de Sonora en el periodo Enero 2009 a Marzo 2010. Memorias del XIX Congreso Nacional de Patología Veterinaria. Tabasco, México SMPV, UAT. Pp 83-91

Normas y lineamientos



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 de 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.

Año 21, No. 42
(julio- diciembre de 2013)
CONTENIDO

El trabajo colegiado: Una experiencia para la generación de conocimiento desde las academias.

María Teresa González Frías, Maricel Rivera Iribarren, Lorena Calderón Soto, Angélica Crespo Cabuto y Manuel de Jesús Sánchez Zazueta.

Identificación de factores de éxito en escuelas primarias del sur de Sonora.

Javier José Vales García, Christian Oswaldo Acosta Quiroz, Dora Yolanda Ramos Estrada, Karen Olivares Carmona, Sonia Beatriz Echeverría Castro, Dulce María Serrano Encinas y Mirsha Alicia Sotelo Castillo.

Las Tecnologías de Información y Comunicaciones para el logro de las competencias en los programas educativos LSIA/ISW ITSON Unidad Guaymas.

Marco Antonio Tellechea Rodríguez, Roberto Limón Ulloa, Juana María Luisa García Muela, Luis Fernando Olachea Parra y Mariela Guadalupe Navarro Bernal.

Diseño de una propuesta de modelo de gestión de la innovación basado en procesos.

Jesús Antonio Gaxiola Meléndrez, Guillermo Mario Arturo Salazar Lugo, Elsa Lorena Padilla Monge e Iván Tapia Moreno.

Seguridad e higiene: Verificación de normatividad oficial de STPS y SSA en OOMAPAS de Cajeme.

René Daniel Fornés Rivera, Adolfo Cano Carrasco, Alberto Uribe Duarte, Marco Antonio Félix Palomares y Sergio Martín Corral Vásquez.

Uso de la Jalea Real para reducir los efectos secundarios de la vincristina en perros.

Jesús Raymundo Cedillo Cobán, Carlos David Román Duarte, Miguel Ángel Verdugo Chávez, Ramón Miguel Molina Barrios y Javier Arturo Munguía Xochihua.