



La Sociedad Académica

Julio - diciembre 2018

Año 26, Número 52
ISSN 2007 - 2562



La Sociedad Académica

Año XXVI, No. 52 (Julio-diciembre 2018).

DIRECTORIO

Dr. Javier José Vales García
Rector

Dra. Sonia Beatriz Echeverría Castro
Vicerrectora Académica

Dr. Javier Rolando Reyna Granados
Vicerrector Administrativo

Mtro. Omar Gerardo Badilla Palafox
Secretario de Rectoría

Mtra. Mirna Yudit Chávez Rivera
**Directora de Ciencias Económico
Administrativas**

Dr. Christian Oswaldo Acosta Quiroz
**Director de Ciencias Sociales
y Humanidades**

Mtro. Javier Portugal Vásquez
Director de Ingeniería y Tecnología

Dr. Jaime López Cervantes
Director de Recursos Naturales

Dr. Carlos Jesús Hinojosa Rodríguez
Director de Unidad Navojoa

Dr. Domingo Villavicencio Aguilar
Director de Unidad Guaymas

CONSEJO EDITORIAL

Dr. José Antonio Beristáin Jiménez, Dra. Ramona Imelda García López, Dr. Adolfo Soto Cota, Dr. Jaime López Cervantes, Dra. Sonia Beatriz Echeverría Castro y Dra. Guadalupe Eugenia Ramírez Martínez.

EDICIÓN

Mtra. Dulce Zyanya Islas Lee
Responsable de la Oficina de Publicaciones.
Lic. Marisol Cota Reyes
Administrador de la revista
"La Sociedad Académica"
Martha Yolanda Soto Arvayo
Diseño de portada

La Sociedad Académica, Año 26, No. 52, julio-diciembre 2018, es una publicación semestral editada por el Instituto Tecnológico de Sonora, a través de la Oficina de Publicaciones. 5 de Febrero No. 818 sur. Apdo. 335 C.P. 85000. Ciudad Obregón, Sonora, México. Tel:(644) 4100900, <http://www.itson.mx>, sacademi@itson.edu.mx, Editor responsable: Mtra. Dulce Zyanya Islas Lee. Reserva 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 2018 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. Agustín Manig Valenzuela, Dr. Cristian Salvador Islas Miranda, Dr. Eddy Jacobb Tolano Fierros, Dra. Edna Rosalba Meza Escalante, Dra. Eneida Ochoa Ávila, Dr. Ernesto Alonso Lagarda Leyva, Dr. Germán Eduardo Dévora Isiordia, Dra. Grace Marlene Rojas Borboa, Dr. Marco Alberto Núñez Ramírez, Dra. María Trinidad Álvarez Medina, Dr. Ramón René Palacio Cinco, Mtra. Cecilia Ivonne Bojórquez Díaz, Mtro. Iván de Jesús Toledo Domínguez, Mtro. Jesús Gaxiola Meléndrez, Mtro. Mauricio López Acosta y Mtro. Ramón Reynaldo Pérez Quiñonez.

CONTENIDO

Número 52 (julio-diciembre de 2018)

Efecto de la estrategia: grupo de discusión de artículos científicos en la actitud hacia la investigación en universitarios.	7
Laura Violeta Cota Valenzuela, Marco Antonio Chávez Árcega y Francisco Antonio Vital del Valle	
Comparación del nivel de estrés en estudiantes con alto y bajo rendimiento académico.	13
Missael Alejandro Campo Lázaro, Christian Daniel Navarro Ramos, Kevin Paul Ley Borboa y Mirsha Alicia Sotelo Castillo	
Cuantificación de la carga de entrenamiento y bienestar en jugadoras universitarias de fútbol rápido.	20
Carlos Artemio Favela Ramírez	
Gestión de mantenimiento: Manual para máquinas y equipos en una unidad de producción agropecuaria.	25
René Daniel Fornés Rivera, Adolfo Cano Carrasco, Marco Antonio Conant Pablos y Julio César López Figueroa	
Gestión ambiental en empresas en el desarrollo de competencias de formación general por estudiantes ITSON.	32
David Heberto Encinas Yepis, Evelia Galindo Valenzuela y Delvia María Limón Leyva	
Responsabilidad social comunitaria y economía popular y solidaria: una aproximación de sostenibilidad en Ecuador.	37
Pablo Giovanni Dávila Pinto	
Ensayo: Prevención de fraude al contratar servicios profesionales jurídicos.	44
Jesús Raymundo Cedillo Cobián	
Normas y lineamientos para publicar	50

La generación del conocimiento es muy importante, pero ponerlo al alcance del público lo es aún más. La revista La Sociedad Académica busca desde hace 26 años dar a conocer novedades de relevancia académica, apoyando tanto a nuevos investigadores, como a otros más experimentados, siempre buscando que el contenido tenga calidad y sea de interés para sus lectores.

La presente edición incluye temas relacionados con las Ciencias Sociales como la actitud de universitarios con respecto a la investigación y dos artículos que tratan condiciones muy actuales como el estrés y bienestar de los estudiantes; por otra parte, para el área de las ingenierías se tiene una investigación sobre la Gestión del Mantenimiento del sector agropecuario.

Como Institución de Educación Superior, se tiene el compromiso de retribuir a la sociedad, por lo que en los últimos dos artículos, encontraremos investigaciones de diferentes áreas como lo son los Recursos Naturales y las Ciencias Económico Administrativas, trabajos de Gestión Ambiental en empresas y Responsabilidad Social, respectivamente.

Citando a Albert Einstein *Cualquier momento es perfecto para aprender algo nuevo*, esperamos esta edición cumpla con el fin de dejar algo en el lector y por supuesto, que también sea de su agrado.

Efecto de la estrategia: grupo de discusión de artículos científicos en la actitud hacia la investigación en universitarios

Laura Violeta Cota Valenzuela*
Marco Antonio Chávez Árcega**
Francisco Antonio Vital del Valle**

*ITSON Campus Guaymas
**Nova Southeastern University
laura.cota@itson.edu.mx

RESUMEN

El propósito del presente estudio fue determinar el efecto de la estrategia denominada grupos de discusión de artículos científicos, en la actitud hacia la investigación, en estudiantes del programa de Licenciado en Ciencias de la Educación (LCE) de una universidad de Sonora, México. Tuvo un enfoque cuantitativo con diseño preexperimental. La selección de la muestra fue no probabilística y se conformó por 10 estudiantes de LCE de una asignatura en investigación. Los alumnos participaron en la estrategia: grupo de discusión de artículos científicos, administrándoseles, una preprueba y una posprueba con la escala EACIN. Los resultados evidencian, una actitud hacia la investigación ligeramente positiva, antes y después de su participación. Sin embargo, no existieron diferencias significativas en la actitud y sus dimensiones, posterior a la intervención. Resulta necesario indagar en función de otros factores y desde otras estrategias de investigación formativa.

Palabras claves: actitud, actitudes hacia la investigación científica, artículos científicos, grupo de discusión, investigación científica, investigación formativa.

Introducción

La investigación, por su capacidad de aporte hacia las demandas sociales, por su orientación

hacia la mejora de la calidad educativa, aunado a su contribución en la formación de profesionales integrales, se ha constituido como un elemento primordial de la educación superior e ineludible de la comunidad académica. A la universidad le atañe no solo promover la formación en este rubro, sino de manera importante, incitar en sus alumnos y futuros egresados, actitudes positivas hacia la investigación (Aldana, Caraballo y Babativa, 2016).

Sin embargo, aunque la educación superior ha expuesto el importante valor de la investigación, pareciera no estar contribuyendo de manera fehaciente en el desarrollo de una actitud favorable en el alumnado hacia el mundo científico (Rojas, 2009).

Bajo este contexto, la investigación formativa, como proceso que potencializa las aptitudes cognitivo-volitivas y que contribuye al despliegue de capacidades, competencias, actitudes y demás aspectos en el rubro de la investigación, se convierte en una valiosa herramienta para dicha misión (Figueroa de Katra, Jaramillo y Partido, 2009). Desde la investigación formativa existen diversas estrategias y una de ellas lo configuran los clubes de revistas (grupos de discusión de artículos científicos). El club de revistas, "...implica el desarrollo de otras habilidades cognitivas y de comunicación e interacción con los pares en el contexto de una problemática real" (Castilla y Vullo, 2014, p. 86).

En este estudio se retomó el caso del Programa Educativo de Licenciado en Ciencias de la Educación (LCE), de una universidad pública del estado de Sonora, en México. En atención a ello, se presenta el siguiente cuestionamiento: ¿Qué efecto en la actitud general y de sus dimensiones afectiva, cognoscitiva y conductual

hacia la investigación científica, se registra en los alumnos de LCE a partir de su participación en la estrategia grupo de discusión de artículos científicos?

Objetivo

Determinar el efecto de la estrategia denominada grupos de discusión de artículos científicos, en la actitud hacia la investigación y de sus dimensiones, en los estudiantes del Programa Educativo de Licenciado en Ciencias de la Educación (LCE) de una universidad de Sonora, México.

Hipótesis

Existe una diferencia significativa en la actitud hacia la investigación científica de los estudiantes, posterior a su participación en la estrategia de grupos de discusión de artículos científicos.

Fundamentación teórica

Según Mamani (2011) la actitud es una "... disposición fundamental que interviene e influye en la determinación de una diversidad de conductas hacia un objeto; siendo ésta fundamentalmente una disposición y participación compleja a responder favorable, medianamente favorable o desfavorablemente, adoptando una respuesta de aceptación o rechazo..." (p. 25). Barragán y Cortés (2009) y Mamani (2011) coinciden, en que la referencia más extendida y aceptada sobre las actitudes, es la que retoma tanto el componente conductual, cognitivo y emotivo. El aspecto cognitivo, se relaciona con las ideas, su valoración cognoscitiva y comprende conceptos, opiniones, creencias, entre otros. El aspecto afectivo se constituye por emociones que median los juicios de los individuos. El aspecto

conductual, involucra la percepción tendiente a la acción sobre objetos, situaciones o personas.

Para Aldana et al. (2016) la actitud hacia la investigación representa una manera de organizar de forma durable y continua, aquellas creencias, sentimientos y disposiciones a la actuación de los individuos sobre la investigación. De acuerdo a Rojas (2012) la actitud no es innata en los individuos, depende en gran parte del entorno que les rodea y de manera importante, del proceso educativo (formal o informal) que atraviesen. Lo anterior implica que las actitudes pueden modificarse.

Bajo este contexto, la investigación formativa se constituye como una plataforma importante para la investigación, su formación y las bases para ello en el marco de las actitudes hacia la investigación. Dentro de la gama de estrategias de investigación formativa se encuentra una práctica denominada club de revistas (grupos de discusión de artículos científicos). Dicha estrategia se relaciona con la búsqueda, análisis, reflexión y discusión crítica de literatura científica sobre un tópico determinado (Asociación Colombiana de Psiconeuroinmunoendocrinología, 2015).

Metodología

La investigación se basó en el enfoque cuantitativo, con un diseño de tipo preexperimental.

Participantes

De acuerdo a los fines de la investigación, de forma no probabilística y bajo el criterio de oportunidad o conveniencia (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), los participantes fueron estudiantes del programa LCE Campus Empalme, inscritos en la asignatura de Investigación Educativa I, la cual pertenece al séptimo semestre del plan de LCE

2009. La elección de la asignatura, se debió a que constituía la primera materia formal en el rubro de la investigación y que además incorporaba la lectura de artículos científicos, como parte de una las actividades de las competencias establecidas (Instituto Tecnológico de Sonora, 2014). Los participantes fueron 10, cinco del género femenino y cinco del masculino, la edad promedio fue de 22.9 años.

Instrumento

Se desarrolló la propuesta de investigación formativa: grupos de discusión de artículos científicos (club de revistas) y seleccionó el instrumento para aplicar el pretest y postest que midiera los efectos de dicha intervención. Para la planeación de la estrategia de grupo de artículos científicos, se atendieron: (a) elementos clave, condiciones y experiencias de diseño e implementación; (b) consideraciones relevantes respecto a la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); (c) factores del escenario: nivel educativo, área de formación, naturaleza de la asignatura, caracterización de los participantes, espacios físicos, entre otros. La planeación didáctica de dicha estrategia, se conformó por un total de ocho sesiones.

En tanto, el instrumento seleccionado para el pretest y postest, fue la Escala de Actitudes hacia la Investigación (EACIN), propuesto por Aldana et al. (2016). El marco referencial del instrumento, se basa en que las actitudes están conformadas por los componentes conductual, cognitivo y emotivo. La escala es de tipo Likert, y está constituida por 34 ítems. La calificación de los ítems cuenta con una escala donde 0 (cero) es muy en desacuerdo, 1 en desacuerdo,

2 ni de acuerdo ni en desacuerdo, 3 de acuerdo y 4 muy de acuerdo. El cálculo del índice de Alfa de Cronbach presentado fue de 0.854 de confiabilidad (Aldana, et al., 2016).

Procedimiento

Para llevar a cabo el estudio, se siguieron los siguientes pasos:

(1) Solicitud de aprobación y reunión informativa con los líderes, responsable del Programa Educativo y la academia; (2) Planeación de la estrategia de grupo de artículos científicos (club de revistas), con base a las características revisadas en la literatura al respecto; (3) Aplicación del instrumento de EACIN (pretest), al inicio del curso de la asignatura seleccionada; (4) Implementación de la estrategia, distribuida en ocho sesiones e impartida en modalidad presencial con apoyo de las TIC, a través de la plataforma institucional SAETI2 (Sistema de Apoyo a la Educación con Tecnologías de Internet). Durante el desarrollo de la intervención, se contó con la colaboración de un investigador; (5) Cierre de la intervención educativa, donde se aplicó el instrumento EACIN (postest); (6) Análisis de los datos bajo el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), para obtener la media y la desviación estándar. Para determinar los efectos provocados por la intervención y considerando el tamaño de la muestra (lo que conlleva a la falta de normalidad), se utilizó la prueba inferencial no paramétrica W de Wilcoxon para muestras pareadas (Creswell, 2012).

Resultados y discusión

Con base en los resultados obtenidos de la actitud y sus dimensiones, se observa que previo a la implementación de la estrategia (preactitud)

se destaca la dimensión precognitiva, respecto a la dimensión preafectiva y preconductual. La preactitud general, se ubica ligeramente por encima de la media teórica, así como sus dimensiones (ver Tabla 1).

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la actitud y sus dimensiones en la preprueba

Actitud	M	SD	M	m
Pre-intervención				
Dimensión afectiva	2.55	.49	3.56	1.89
Dimensión cognitiva	2.92	.24	3.42	2.58
Dimensión conductual	2.56	.28	3	2
Actitud general	2.68	.22	2.98	2.35

Nota: M= Media; SD= Desviación Estándar; M=Máximo; m= Mínimo

Posterior a la intervención (posactitud), en las medias poscognitiva, posafectiva y posconductual, así como en general, se observa (ver Tabla 2), que se presenta de nuevo en la dimensión poscognitiva, un máximo superior, a diferencia de la posafectiva y posconductual. La posactitud total y sus dimensiones se ubican de nueva cuenta, ligeramente por encima de la media teórica.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de la actitud y sus dimensiones en la posprueba

Actitud	M	DE	M	m
Pos-intervención				
Dimensión afectiva	2.35	.56	3.22	1.78
Dimensión cognitiva	2.70	.31	3.08	2.25
Dimensión conductual	2.54	.54	3.38	2
Actitud general	2.53	.39	3.23	2.09

Nota: M= Media; DE= Desviación estándar; M=Máximo; m= Mínimo

Respecto a si la intervención logró un efecto significativo en los niveles de actitud se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas (ver Tabla 3).

Tabla 3. Prueba W de Wilcoxon para identificar diferencias entre datos pareados

Dimensiones	W	p
Preafectiva/Posafectiva	-1.19	.234
Precognitiva/Poscognitiva	-1.60	.109
Preconductual/Posconductual	-.15	.878
Pre competencia/Pos competencia	-1.22	.221

Nota: W= Estadístico de Wilcoxon; P= Significancia

De acuerdo a los resultados, en el caso del componente cognitivo, los participantes poseen conceptos, creencias ligeramente positivas o favorables, respecto al a investigación. A juicio de Mamani (2011) el aspecto cognitivo es el más importante en la actitud, ya que se explica, que sin conocimiento no existe dicho constructo. El componente conductual, al ubicarse ligeramente por encima de la media teórica, denotaría una tendencia de comportamiento leve por responder a las demandas o requerimientos establecidos para desarrollar investigaciones (Aldana et al., 2016). En cuanto al aspecto afectivo de los participantes, se observa que las emociones o afectos, sus sentimientos hacia la investigación, son levemente positivos. Con base en los resultados reportados en la actitud general, se puede decir que se presenta en los estudiantes, como una organización de creencias, sentimientos y disposiciones conductuales (Aldana et al., 2016), mediana o ligeramente positivas hacia la investigación.

Estudios como el de Bendezú, Hurtado, Medina y Aguilar (2015) refieren resultados de actitudes favorables en los universitarios. En tanto, en los resultados expuestos por De las Salas, Perozo y Lugo (2014), aunque se obtienen resultados de actitudes favorables, en la dimensión cognitiva, se tuvo reporte desfavorable, a diferencia del presente estudio. Existen otros estudios como el de Silva et al. (2013), que contrastan con lo

expresado y presenta niveles deficientes en dicha actitud. Respecto a que no se reportaron datos sobre posibles nexos entre la estrategia de investigación formativa citada y el desarrollo de la actitud referida, un estudio relacionado con la experiencia formativa fue el realizado por Castilla y Vullo (2014), donde el club de revistas, orientado a apoyar los procesos cognitivos de orden superior, presentó indicadores de una buena predisposición (actitud) de la mayoría de la muestra estudiantil y una participación activa y de comunicación e interacción entre pares.

Conclusiones y recomendaciones

De acuerdo a los resultados, se reporta un nivel de actitud y de sus dimensiones (afectiva, cognitiva y conductual), levemente positivo hacia la investigación científica en los participantes antes y después de su participación en la estrategia de grupo de discusión de artículos científicos. Sin embargo, no fue posible observar un aumento en los niveles de dicha actitud y sus dimensiones a partir de la intervención.

Estos resultados no pueden ser contundentes, ni generalizables. Resulta relevante implicar más variables atributivas para identificar y determinar relaciones con diversos factores tanto escolares como extraescolares. Se reflexiona en la importancia de no solo considerar un proyecto o estrategia para incentivar la actitud, sino de una fuerte articulación y secuencia de proyectos, redes, espacios y demás factores y programas que permitan una construcción sólida en investigación formativa, que a su vez pueda propiciar las bases en pro de una cultura de investigación institucional.

Referencias

- Aldana, G. M., Caraballo Martínez, G. J. y Babativa Novoa, D. A. (2016). Escala para medir actitudes hacia la investigación (EACIN): validación de contenido y confiabilidad. *Revista Aletheia*, 8(2). Recuperado de <http://aletheia.cinde.org.co/index.php/ALETHEIA/article/view/325>
- Asociación Colombiana de Psiconeuroinmunoendocrinología (2015). Club de Revistas. Recuperado de http://www.pniecolombia.org/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=15&Itemid=150
- Barragán, C. y Cortes, J. (2009). Avances en el diseño de una Escala de Actitudes Cognitivo Conductuales. *Psiquis*, 18 (5), 146-156. Recuperado de http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=63670&id_seccion=3011&id_ejemplar=6392&id_revista=180
- Bendezú, G., Hurtado, S., Medina, C. y Aguilar, P. (2015). Apreciación sobre capacitación en investigación y publicación científica en estudiantes universitarios [Carta al editor]. *Investigación en educación médica*, 4(13), 50-51. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v4n13/v4n13a9.pdf>
- Castilla, V. y Vullo, D. L. (2014). Los artículos científicos como recurso didáctico en la enseñanza de la microbiología a estudiantes universitarios de química. *Química Viva*, 13, 80-87. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86330863009>
- Creswell, J. (2012). *Educational Research. Planning, Conducting and evaluating quantitative and qualitative research* (4th ed.). USA: Pearson
- De las Salas, M., Perozo, S. y Lugo, Z. (2014). Actitud del estudiante universitario hacia la investigación en el Núcleo Luz-Costa Oriental del Lago. *REDHECS*, (18), 162-176. Recuperado de <http://publicaciones.urbe.edu/index.php/REDHECS/article/viewArticle/3384/4678>

- Figueroa de Katra, L., Jaramillo, V. y Partido, M. (2009). Investigación formativa: una estrategia para la construcción del conocimiento en filosofía, teoría y campo de la educación (FTYCE). Trabajo presentado en el X Congreso Nacional de Investigación Educativa, Veracruz, México. Recuperado de http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_08/ponencias/1034-F.pdf
- Instituto Tecnológico de Sonora (2014). Programas de curso LCE. Investigación educativa I. Archivo de la Coordinación de Desarrollo Académico, Instituto Tecnológico de Sonora, Sonora, México.
- Mamani, O. J. (2011). Actitud hacia la investigación y su importancia en la elección de la modalidad de tesis para optar el título profesional. *Revista Científica de Ciencias de la Salud*, 4(1), 22-27. Recuperado de http://revistascientificas.upeu.edu.pe/index.php/rc_salud/article/view/158/649
- Rojas, H. M. (2009). Formar investigadores e investigadoras en la universidad: optimismo e indiferencia juvenil en temas científicos [Edición especial]. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 7(2), 1595-1618. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3236679>
- Silva, S., Zúñiga, J., Ortega, C., Yau, A., Castro, F., Barría, J., Lalyre, A., Rodríguez, E., Lezcano, H. y Ortega, L. (2013). Conocimientos y actitudes acerca de la investigación científica en los estudiantes de medicina de la Universidad de Panamá. *Archivos De Medicina*, 9(3), 1-10. doi:10.3823/1200.

Comparación del nivel de estrés en estudiantes con alto y bajo rendimiento académico

Missael Alejandro Campoa Lázaro
Christian Daniel Navarro Ramos
Kevin Paul Ley Borboa
Mirsha Alicia Sotelo Castillo

Departamento de Psicología
Instituto Tecnológico de Sonora
mirsha.sotelo@itson.edu.mx

RESUMEN

El propósito del estudio fue identificar el nivel de estrés que presentan estudiantes universitarios, así como comparar dicho nivel según su rendimiento académico. Participaron 350 estudiantes de diferentes programas educativos. Para medir el nivel de estrés se utilizó el Inventario SISCO del Estrés Académico, conformado por 31 reactivos tipo Likert, relacionados con las reacciones físicas, psicológicas y comportamentales, así como las inquietudes o motivos de estrés. Los resultados mostraron que el 48.3 % de los estudiantes se ubicaron en un nivel medio de estrés; el 40.9 % reportaron tener un rendimiento académico entre 8.1 y 9. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los diferentes grupos de rendimiento académico. Las principales reacciones al estrés fueron somnolencia, problemas de concentración y falta de ganas. Los principales motivos fueron las evaluaciones realizadas por los profesores.

Palabras clave: estrés, rendimiento académico, universitarios.

Introducción

El estrés es un término muy conocido y cotidiano, esto debido a que es una condición que genera la misma sociedad y el estilo de vida tan acelerado que se lleva; actualmente los niveles de estrés en las personas va en aumento a nivel mundial,

de ahí su relevancia para generar investigación al respecto, ya que ninguna persona se encuentra exenta de padecerla, no importa cuál sea su edad, sexo o condición económica.

Planteamiento del problema

Según Ávila (2014) “el estrés es un estado en el que la persona sufre distintos desórdenes, muchas veces producidos por mala adaptación al entorno social, que pueden agravarse con los estados de tensión continua en el que el organismo responde con una serie de trastornos fisiológicos y psicológicos” (pp.18).

A pesar de esto, la presencia del estrés en las personas no es algo nuevo, según Nogareda (1994), el organismo siempre se encuentra en un estado de estrés mínimo que, ante determinadas situaciones, se incrementa pudiendo producir un efecto beneficioso o negativo, dependiendo de si la reacción del organismo es suficiente para cubrir una determinada demanda o ésta “supera” a la persona. Este nivel de equilibrio dependerá de los factores individuales (disposición biológica y psicológica) de las distintas situaciones y experiencias. Un determinado grado de estrés estimula el organismo y permite que este alcance su objetivo, volviendo a la “normalidad” cuando el estímulo ha cesado.

Al respecto Florencia (2012), comenta que una persona con alto nivel de estrés puede llegar a padecer úlceras, disminución de la respuesta que el propio sistema inmune puede tener hacia una enfermedad como el cáncer o virus, empeoramiento de la memoria, disminución en la cantidad y calidad del sueño (sueño fragmentado), además de trastornos psicológicos provocados por la angustia y preocupación.

En la revista Forbes (2017) se menciona que la Organización Mundial de la Salud señala a México como el país que cuenta con más habitantes estresados en el mundo, esto provocado por su trabajo, siendo precisamente el 75% de los mexicanos los que padecen esta problemática. Sin embargo, esto va más allá del ámbito laboral, ya que cada vez más es común observar a estudiantes de grados universitarios con altos niveles de estrés (González, Landero y Tapia, 2007).

Martínez y Díaz (2007) definen el estrés escolar como el malestar que el estudiante presenta debido a factores físicos, emocionales o ambientales, que pueden ejercer una presión significativa en la competencia individual para afrontar diversas situaciones que pueden presentarse en el contexto escolar: problemas para obtener un alto rendimiento académico, adquisición de habilidades metacognitivas para resolver problemas, presentación de exámenes, relación con los compañeros y educadores; búsqueda de reconocimiento e identidad, habilidad para relacionar el componente teórico con la realidad específica abordada, entre otros.

El estrés de los estudiantes a menudo se asocia con las expectativas académicas y la obtención de un alto desempeño, así como con factores sociales como la soledad, los problemas financieros y el tiempo limitado disponible para la familia y amigos (Abouserie, 1994; González-Olaya, Delgado-Rico, Escobar-Sánchez y Cárdenas-Angelone, 2014). Sin embargo, en la literatura se ha manifestado que uno de los estresores que más se presenta en los estudiantes es el obtener buenos resultados académicos, reflejados estos en el rendimiento académico. Navarro (2003) menciona que el rendimiento escolar refleja el

nivel de conocimientos demostrado en un área o materia, comparado con la norma de edad y nivel académico. La preocupación por alcanzar un alto nivel puede llevar a el estrés académico, el cual es un estado producido cuando el estudiante percibe negativamente (distrés) las demandas de su entorno, es decir, al estudiante le resultan angustiantes aquellas situaciones a las que se enfrenta durante su proceso formativo y pierde el control para operarlas, manifestándose en algunas ocasiones síntomas físicos como: ansiedad, cansancio, insomnio, y expresiones académicas, como bajo rendimiento escolar, desinterés profesional, ausentismo e incluso deserción (Zárate, Soto, Castro y Quintero, 2017).

Diferentes autores se han preocupado por investigar los principales factores que pueden causar estrés en los estudiantes: Martín (2007) en su estudio demostró que los niveles de estrés en los alumnos aumentan en los periodos de exámenes; asimismo, Zárate, Soto, Castro y Quintero (2017), suman otros estresores como profesores que plantean trabajos contradictorios, exámenes incongruentes con lo estudiado, ausencia de coherencia en los contenidos de las distintas materias y poca práctica de las clases.

Por otro lado, en estudio realizado por Pozos-Radillo, de Lourdes, Campos, Acosta-Fernández y de los Ángeles, (2015) encontraron que los principales predictores de síntomas físicos, psicológicos y comportamentales fueron la sobrecarga académica, exigencia de la participación en clase, trabajos obligatorios en grupo y falta de tiempo. Autores como Ávila-Toscano, Hoyos, González y Cabrales (2011) han encontrado que las manifestaciones de estrés fisiológico se presentan mayormente en los estudiantes con bajo rendimiento; a su vez

Jiménez-Caballero, Ruiz, Camúñez, González-Rodríguez y de Fuentes (2015) han concluido que los estudiantes que entran a la universidad con una nota alta tiene un mejor rendimiento académico, además de que el orden de preferencia de carrera también es un factor importante en su desempeño, por lo que estos indicadores son excelentes predictores de la satisfacción del alumno en su carrera y por ende de su rendimiento.

Objetivo

Comparar el nivel de estrés en estudiantes universitarios según su rendimiento académico, ello con la finalidad de identificar oportunamente el nivel de estrés a posteriori realizar una intervención en los estudiantes y evitar síntomas severos.

Metodología

El estudio tiene un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental transversal.

Participantes

Por el método de muestreo por conveniencia se seleccionaron 350 estudiantes universitarios pertenecientes a las Licenciaturas de Psicología, Educación, Educación Infantil, Administración, Contaduría Pública, Gestión y Desarrollo de las Artes, Ciencias del Ejercicio Físico, Diseño Gráfico y Economía y Finanzas, así como las Ingenierías de Biotecnólogo, Ciencias Ambientales, Químico, Industrial y de Sistemas, Mecatrónica, Civil, Manufactura, Biosistemas, Software, Electromecánica, Electrónica y Médico Veterinario Zootecnista. La muestra estuvo conformada por 153 mujeres, 111 hombres y 86 que no proporcionaron su sexo, las edades de los estudiantes oscilaban entre los 18 y 51, con una media de 25.9 años.

Instrumento

Se utilizó el Inventario SISCO del Estrés Académico (Barraza, 2007), conformado por 31 ítems en escala Likert con 5 opciones de respuesta (Nunca, Rara Vez, Algunas Veces, Casi siempre y Siempre); los reactivos valoran la frecuencia en que se presentaron inquietudes, reacciones físicas, psicológicas y comportamentales.

Procedimiento

La recolección de los datos se llevó a cabo de manera colectiva dentro de aulas donde los alumnos reciben las clases. Se solicitó permiso a los maestros correspondientes y participación a los estudiantes. Por otra parte, las respuestas se registraron en el mismo instrumento, el cual para su llenado no tomó más de 10 minutos. Para el análisis de información se tuvo apoyo del programa estadístico informático SPSS v.23. El análisis estadístico fue descriptivo, utilizando medias y rangos para identificar el nivel de estrés, además se utilizaron las pruebas de Anova y T de Student para realizar las comparaciones entre diferentes grupos.

Resultados y discusión

Para la interpretación del nivel de estrés en los estudiantes, se establecieron tres rangos: bajo, medio y alto, esto en función de los puntajes máximo y mínimo a obtener. Considerando lo anterior se estimó que de manera general el 48.3% de los estudiantes se encuentran ubicados en un nivel medio de estrés (ver Tabla 1).

Tabla 1. Niveles de estrés en estudiantes

Nivel de estrés	fr	%
Bajo	155	44.3
Medio	169	48.3
Alto	26	7.4
Total	350	100.0

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a las formas de manifestación del estrés, se identificaron reacciones físicas, psicológicas y conductuales. En las reacciones físicas, los estudiantes presentan con mayor frecuencia en el síntoma de somnolencia o necesidad de dormir, así como también fatiga crónica (ver Tabla 2).

Tabla 2. Medias obtenidas en las reacciones física

Tipo de reacción física	Media
Trastornos en el sueño (insomnio o pesadillas)	2.47
Fatiga crónica (cansancio permanente)	2.49
Dolores de cabeza o migrañas	2.59
Problemas de digestión, dolor abdominal o diarrea	1.94
Rascarse, morderse las uñas, frotarse, etc.	2.43
Somnolencia o mayor necesidad de dormir	3.24

Fuente: elaboración propia.

En las reacciones psicológicas, los que se presentan con mayor frecuencia, son los problemas de concentración y la incapacidad para relajarse y estar tranquilo (ver Tabla 3).

Tabla 3. Medias obtenidas en las reacciones psicológicas del estrés

Reacciones psicológicas	Media
Inquietud (incapacidad de relajarse y estar tranquilo)	2.73
Sentimientos de depresión y tristeza (decaído)	2.48
Ansiedad, angustia o desesperación.	2.75
Problemas de concentración	2.83
Sentimiento de agresividad o aumento de irritabilidad	2.37

Fuente: elaboración propia.

En la dimensión de las reacciones conductuales, las que resaltaron más, fueron el desgano para realizar las labores escolares y el aumento o reducción del consumo de alimentos (ver Tabla 4).

Tabla 4. Medias obtenidas en las reacciones conductuales del estrés

Reactivo	Media
Conflictos o tendencia a polemizar o discutir	2.15
Aislamiento de los demás	2.13
Desgano para realizar las labores escolares	2.64
Aumento o reducción del consumo de alimentos	2.61

Fuente: elaboración propia.

En la sub-escala de inquietudes que generan estrés en los estudiantes, se encontró que los factores por los que más suelen estresarse los estudiantes son las evaluaciones como exámenes y ensayos, así como la sobrecarga de tareas y trabajos (ver Tabla 5).

Tabla 5. Inquietudes que generan estrés en los estudiantes

Inquietudes	Media
La competencia con los compañeros del grupo	2.36
Sobrecarga de tareas y trabajos escolares	3.66
La personalidad y el carácter del profesor	2.86
Las evaluaciones de los profesores (exámenes, ensayos, trabajos de investigación, etc.)	3.55
El tipo de trabajo que te piden los profesores (consulta de temas, fichas de trabajo, ensayos, mapas conceptuales, etc.)	3.23
No entender los temas que se abordan en la clase	3.15
Participación en clase (responder a preguntas, exposiciones, etc.)	2.46
Tiempo limitado para hacer el trabajo	3.33

Fuente: elaboración propia.

Para la interpretación del rendimiento académico de los estudiantes, se establecieron tres rangos: bajo, medio y alto; donde los promedios pertenecientes al rango bajo van del 7.0 al 8.0, los del rango medio de 8.1 a 9.0 y los de rango alto de 9.1 a 10.0. Encontrándose el 40.9% de los estudiantes en un nivel medio. Para comparar el nivel de estrés en dichos grupos se utilizó la prueba T de Student para muestras independientes, en donde no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos.

Los resultados encontrados en este estudio contradicen lo reportado por Ávila-Toscano, Hoyos, González y Cabrales (2011) y Jiménez-Caballero, Ruiz, Camúñez, González-Rodríguez y de Fuentes (2015), ya que no se encontraron diferencias por grupos de promedio, lo que indica que los estudiantes presentan un nivel de estrés y ciertas reacciones físicas, psicológicas y comportamentales independientemente del rendimiento académico que poseen. Sin embargo, de manera descriptiva sí se observó un nivel de estrés más alto en los estudiantes con un rendimiento académico bajo.

Con respecto a los tipos de estresores coincide con lo reportado por diferentes autores, como Martín (2007), Zárate, Soto, Castro, y Quintero (2017) y Pozos-Radillo, de Lourdes, Campos, Acosta-Fernández y de los Ángeles (2015), ya que también fueron las evaluaciones lo que generan mayor estrés, así como la sobrecarga de tareas escolares y el tiempo limitado para realizarlos.

A su vez, entre las reacciones físicas que tiene son somnolencia o fatiga crónica, lo cual coincide con lo reportado por Caballero, Abello y Palacios (2007) quienes indican que los jóvenes presentan una sensación de “no poder dar más de sí mismo”, lo cual puede verse reflejado en su desempeño.

Conclusiones y recomendaciones

Se observó que casi la mitad de los estudiantes presentó un nivel medio de estrés, mencionando como reacciones físicas, somnolencia y dolores de cabeza, mientras que en las reacciones psicológicas, mostraron problemas de concentración y ansiedad, de igual forma en las reacciones comportamentales, se observó que presentan desgano para realizar labores escolares y un aumento o reducción del consumo de alimentos.

Es por ello que se puede sustentar que el estrés académico es una problemática para la salud de los estudiantes, sin embargo, en este estudio esto no se vio reflejado en el rendimiento académico, ya que

no se presentaron diferencias entre los grupos de rendimiento, por lo que se puede concluir que los estudiantes, independiente de su promedio presentan reacciones físicas, psicológicas y comportamentales indicadores de estrés. Al comparar entre otro tipo de variables como edad, sexo, lugar de origen, semestre en curso o carga actual de materias, solo se encontró diferencias por sexo en donde las mujeres manifestaron niveles más altos de estrés.

Las observaciones anteriormente mencionadas se consideran datos importantes que deben ser tomados en cuenta por las instituciones, en especial por los profesores, ya que a partir de ello se pueden implementar estrategias pedagógicas pertinentes para evitar problemas de salud en los estudiantes. Asimismo, se recomienda a los investigadores indagar más sobre el tema, considerando que esto puede ser un indicador importante que desfavorezca el aprendizaje de los estudiantes.

Referencias

- Abouserie, R. (1994). Sources and levels of stress in relation to locus of control and self-esteem in university students. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 14 (3), 323 – 330.
- Ávila, J. (2014). El estrés un problema de salud del mundo actual. *Revista Con Ciencia*, 2(1).
- Ávila-Toscano, J. Hoyos, S. Gónzales, D. y Cabrales, A. (2011). Relación entre ansiedad ante los exámenes, tipos de pruebas y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Universidad Simón Bolívar*. Recuperado de <http://oaji.net/articles/2017/1787-1485448082.pdf>
- Barraza, A. (2007). El Inventario SISCO del Estrés Académico Investigación. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2358921>
- Caballero, C., Abello, R. y Palacio, J. (2007). Relación del *burnout* y rendimiento académico con la satisfacción frente a los estudios en estudiantes universitarios. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 25(2), 98-111.
- Florencia, M. (2012). *Biología del comportamiento*. Recuperado de http://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/electivas/090_comportamiento/material/tp_estres.pdf
- Forbes (2017). Mexicanos, los más estresados del mundo por su trabajo. Recuperado de <https://www.forbes.com.mx/mexicanos-los-mas-estresados-del-mundo-por-su-trabajo/>
- González-Olaya, H., Delgado-Rico, H., Escobar-Sánchez, M. y Cárdenas-Angelone, M. (2014). Asociación entre el estrés, el riesgo de depresión y el rendimiento académico en estudiantes de los primeros semestres de un programa colombiano de medicina. *Revista de la Fundación Educación Médica*, 17(1), 47-54.
- González, R. M., Landero, H. R. y Tapia, V. A. (2007). Percepción de salud, cansancio emocional y síntomas psicósomáticos en estudiantes universitarios. *Ansiedad y Estrés*, 13(1), 67-76.
- Jiménez-Caballero, J., Ruiz, J., Camúñez, A., González-Rodríguez, M. y de Fuentes, R. (2015). Factores determinantes del rendimiento académico universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Innovar: Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, (58), 159-175.
- Martín, I. (2007). Estrés académico en estudiantes universitarios. *Apuntes de Psicología*, 25(1), 87-99.
- Martínez, E. y Díaz, D. (2007). Una aproximación psicosocial al estrés escolar. *Educación y Educadores*, 10(2), 11-22.
- Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2), 1-15.
- Nogareda, S. (1994). *Fisiología del estrés*. Ministerio

de trabajo y asuntos sociales España.
Recuperado de [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/ Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_355.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_355.pdf)

Pozos-Radillo, B., de Lourdes, M., Campos, A., Acosta-Fernández, M. y de los Ángeles, M. (2015). Estrés académico y síntomas físicos, psicológicos y comportamentales en estudiantes mexicanos de una universidad pública. *Ansiedad y Estrés*, 21(1).

Zárate, N., Soto, M., Castro, M. y Quintero, J. (2017). Estrés académico en estudiantes universitario: medidas preventivas. *Revista de la Alta Tecnología y la Sociedad*, 9(4). N

Cuantificación de la carga de entrenamiento y bienestar en jugadoras universitarias de fútbol rápido

Carlos Artemio Favela Ramírez

Departamento Sociocultural
Instituto Tecnológico de Sonora
carlos.favela@itson.edu.mx

RESUMEN

La presente investigación consistió en determinar la relación entre la carga interna de entrenamiento y el nivel de bienestar, en el equipo femenino universitario de fútbol rápido del Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON). Participaron trece jugadoras (edad: 20.9 ± 2.2 años, estatura: 160.6 ± 0.07 cm, peso: 58.8 ± 6.3 Kg). Durante ocho semanas de entrenamiento se monitorizó diariamente la carga de entrenamiento interna y el nivel de bienestar mediante el método sesión – RPE (escala de esfuerzo percibido) y un cuestionario de bienestar percibido. Se realizó un análisis de correlación entre el TSB (estado de forma) y el nivel de bienestar. La correlación que se obtuvo fue muy alta ($r=0.91$, $p<0.05$). Se concluye que la utilización del cuestionario de bienestar es un buen predictor del estado de forma y nivel de fatiga de los deportistas, además se demuestra que este método es efectivo para la monitorización de la carga de entrenamiento.

Palabras clave: Carga Interna, fatiga, bienestar, RPE, fútbol rápido.

Introducción

Las respuestas del organismo a los ejercicios a los que se expone al deportista durante el proceso de entrenamiento, son de diferente magnitud en función de la manipulación de los componentes de la carga (volumen, intensidad, densidad, duración y frecuencia). Los entrenadores, preparadores

físicos y demás actores involucrados en la preparación del deportista, son los encargados de dosificar estos estímulos para provocar en ellos la adaptación fisiológica que permita lograr los más altos niveles de rendimiento, al mismo tiempo tratando de evitar el sobre entrenamiento y el riesgo de lesiones (López, 2017). En este sentido Halson (2014) señala que conocer la carga de entrenamiento, resulta útil para determinar las adaptaciones del deportista al entrenamiento, entender los cambios en el rendimiento y para minimizar el riesgo de sobre entrenamiento o lesión.

Por otro lado, se debe tomar en cuenta el principio de la individualidad, el cual señala que, independientemente del estímulo de entrenamiento aplicado al atleta, no debe suponerse que la adaptación ocurra a la misma velocidad entre individuos. Esto significa, que ante una misma carga física de entrenamiento, la fatiga generada y la adaptación será distinta para diferentes atletas (Bowen, Gross, Gimpel y Li, 2016). Debido a esta variación individual entre los atletas, todas las cargas que se aplican deben ser evaluadas para monitorear adecuadamente la capacidad del cuerpo para adaptarse al estrés funcional. Esta es sin duda uno de los grandes problemas que se generan durante el proceso de preparación del deportista; determinar con exactitud la adaptación a las cargas de trabajo y poder así, establecer el estado de forma y salud en cada deportista (Gabbett, 2016).

El objetivo de este estudio, es determinar la relación entre la carga interna de entrenamiento y el nivel de bienestar en el equipo femenino universitario de fútbol rápido de ITSON, mediante

el método de sesión-RPE y un cuestionario de percepción del bienestar para la identificación del estado de adaptación de las jugadoras al programa de entrenamiento.

Fundamentación teórica

El estímulo de entrenamiento en el deporte competitivo es comúnmente descrito como una composición de la intensidad, el volumen y la frecuencia de entrenamiento. Generalmente, estos tres factores producen una respuesta adaptativa en el cuerpo que debe conducir a una mejora del rendimiento (Mujika, 2013). Este estímulo de entrenamiento se puede dividir en dos: carga de entrenamiento externa y carga de entrenamiento interna; la carga externa es aquella que se planifica por parte del entrenador o preparador físico y la carga interna es el efecto que se genera en el organismo, por un determinado esfuerzo en dependencia de la tarea que el entrenador aplica. La carga externa se puede expresar en parámetros como tiempo, distancia, velocidad o ritmo; la carga interna se expresa en modificaciones como la frecuencia cardíaca, consumo de oxígeno, producción de lactato y su concentración en sangre, entre otros. La evaluación de la carga interna requiere la cuantificación de la intensidad y duración del estrés fisiológico, impuesto al atleta (Foster, Hector, Welsh, Schrager, Green, y Snyder, 1995). Mientras que la duración de la sesión de entrenamiento es simple de medir, la intensidad del ejercicio es más difícil cuantificar. Sin embargo, los métodos más comunes utilizados para medir la intensidad del ejercicio en el fútbol son frecuencia cardíaca (HR) y calificaciones de la escala de esfuerzo percibido (RPE) (Impellizzeri, Marcora, Castagna, Reilly, Sassi, Iaia y Rampinini, 2006).

El estudio de la carga interna y la carga externa en el fútbol ha suscitado un gran interés en los últimos años. Desde la perspectiva de la carga interna, es necesario estudiar y conocer variables que nos permitan su análisis de forma rápida y poco invasiva (Recuenco, 2016). Este estudio puede obtenerse mediante el uso de métodos subjetivos como los test psicométricos o la escala RPE.

El uso de valoraciones no invasivas de carácter subjetivo son de gran interés, además de que no son costosas y aportan información sobre la fatiga psicológica y fisiológica experimentada por el deportista. El cuestionario de bienestar propuesto por McLean, Coutts, Kelly, McGuigan y Cormack (2010), es una escala muy utilizada debido a su sencillez y rapidez a la hora de preguntar al deportista. En relación a este cuestionario McCall, Dupont y Ekstrand (2016), mencionan que los preparadores físicos de 33 equipos de élite de la UEFA, utilizaban el cuestionario de bienestar para la prevención de lesiones.

Metodología

Trece jugadoras del equipo selectivo de fútbol rápido de ITSON (edad: 20.9 ± 2.2 años, estatura: 160.6 ± 0.07 cm, peso: 58.8 ± 6.3 Kg), fueron analizadas en este estudio. Todas son jugadoras universitarias y participan en la liga municipal del fútbol rápido de Cajeme y en los eventos de carácter universitario. Todas fueron previamente informadas sobre el estudio y firmaron la carta de consentimiento informado. El tipo de investigación es correlacional de alcance longitudinal y el tipo de muestreo es intencional no probabilístico. Se incluyeron en el estudio solo las jugadoras que asistieran al 90% de los

entrenamientos y se excluyeron las que estuvieran lesionadas y participaran en otro equipo al mismo tiempo.

El cuestionario de bienestar consta de 5 parámetros: fatiga, calidad de sueño, daño muscular general, nivel de estrés y humor. Estos parámetros se califican en una escala de 1 a 5 en donde 1 es la calificación más negativa y 5 la calificación más positiva. El valor de bienestar o de fatiga se presenta en una calificación al sumar todos los parámetros de esta escala. Para la valoración de la Carga Interna de entrenamiento, se utilizó la escala CR-10 RPE, propuesta por Borg y el método sesión- RPE de Foster. Las jugadoras tuvieron una semana piloto previa a las ocho semanas para conocer y familiarizarse con los instrumentos. La carga de entrenamiento para cada sesión o entrenamiento fue calculada utilizando el método de sesión-RPE para cada jugadora. Este método consiste en multiplicar la duración en minutos totales del entrenamiento o partido por la intensidad del entrenamiento (Foster, Florhaug, Franklin, Gottschall, Hrovatin, Parker y Dodge, 2001). La intensidad del entrenamiento fue valorada mediante la escala modificada de 10 puntos del esfuerzo percibido (CR-10 RPE). Para estar seguros de que las jugadoras reportaran la media del total del esfuerzo, el RPE les pidió 30 minutos después de finalizar cada entrenamiento o partido y de manera aislada para que no se contaminara la información. La carga de entrenamiento para cada día de la semana se sumó para proporcionar una carga de entrenamiento semanal, conocida como carga aguda (CA) o “fatigue”.

A partir de la carga semanal de entrenamiento se obtuvo la carga de entrenamiento crónica “fitness”, que es el promedio de cuatro semanas.

El ratio de CA y CC (A:C), se obtuvo al dividir la CA y la CC a partir de la semana cuatro. También se determinó el TSB (“training stress balance” o “estado de forma”), restando CC-CA. Se calculó la puntuación Z para cuantificar (en desviaciones estándar) el cambio de un ratio (A:C) sobre el otro. El procedimiento fue el siguiente: se calculó el promedio de cambio del A:C (media del ratio de la semana cuatro a la semana siete) para tomarla como línea de base. Posteriormente se calculó la desviación estándar (DS) de esa línea de base. Una vez hecho eso, se calculó el estadístico Z-Score de la semana ocho con la siguiente fórmula: Z-Score: A:C actual – A:C “línea de base” / A:C DS. El cuestionario de bienestar se completó antes de cada sesión de entrenamiento o partido y la puntuación se vació en una base de datos para su análisis. Se le mostró a cada jugadora la escala de valoración para su mejor comprensión.

Se utilizó el programa Excel 2010 de Windows para calcular estadística descriptiva. También se utilizó el programa SPSS versión 21 de Windows para realizar las pruebas estadísticas inferenciales. Se comprobó la normalidad de los datos y posteriormente se aplicó la prueba de correlación de Pearson, con un nivel de significancia estadística de $p < 0.05$.

Resultados y discusión

El promedio de carga de entrenamiento aguda del equipo obtenido mediante el método de sesión-RPE se muestra en la Figura 1. En la semana dos es donde se presenta la mayor carga de entrenamiento con 1,264 unidades arbitrarias (UA) y en la semana seis es donde las jugadoras representan la menor carga de entrenamiento con 801 UA.

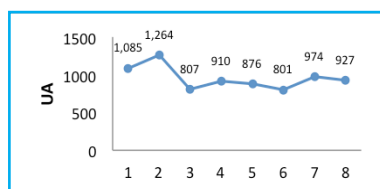


Figura 1. Carga de entrenamiento aguda (CA) promedio de las ocho semanas.

La Figura 2 muestra la CC de la semana cuatro a la ocho del estudio. El estado de “fitness” es mayor en la semana cuatro (206) y el menor es la semana seis (169).

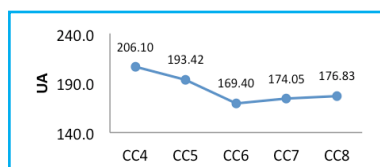


Figura 2. Carga de entrenamiento crónica.

La puntuación Z de la semana ocho fue de 1.51 DS, es decir que se aleja 1.5 veces de la normalidad de la carga de entrenamiento acumulada. Bowen et al. (2016) señalan que la mayoría de las lesiones ocurren cuando este valor sobrepasa el límite de 2 DS. Por lo tanto el equipo se encuentra dentro de los límites de la zona segura de lesiones.

En la Figura 3 y 4 se observa la calificación de la escala de bienestar y el nivel del estado de forma respectivamente. Se puede constatar que en la semana cuatro coincide el mayor puntaje del cuestionario de bienestar (16.70) con el mayor puntaje del estado de forma (24.05), lo que indica un mayor nivel de bienestar y alivio de las cargas, por lo tanto, una mayor predisposición para tener mejor rendimiento en la competencia.

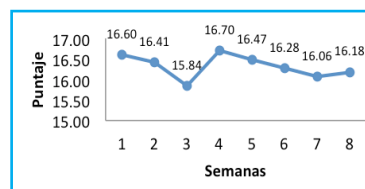


Figura 3. Puntaje del Cuestionario de bienestar de las jugadoras de ocho semanas.

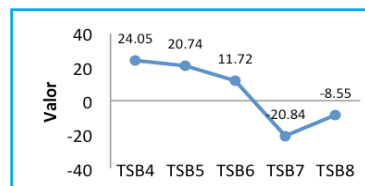


Figura 4. Valores del TSB de las jugadoras de la semana cuatro a la semana ocho

La correlación entre el estado de forma (TSB) y el puntaje de la escala de bienestar es muy fuerte ($r=91$) y estadísticamente significativa ($p=0.029$). Esta relación confirma el valor predictivo de este cuestionario para valorar el estado de fatiga y riesgo de lesión en correspondencia con la periodización de las cargas de entrenamiento (McCall et al., 2016).

Conclusiones y recomendaciones

En conclusión, el estudio demostró la relación entre la carga interna de entrenamiento y los niveles de bienestar en las jugadoras de fútbol rápido, así como una correcta adaptación al proceso de entrenamiento. El método de sesión-RPE es una buena herramienta para monitorizar la carga de entrenamiento interna ya que provee información valiosa para la modificación del programa de entrenamiento y la prevención de lesiones. Este método también se correlaciona con la mayoría de las actividades de entrenamiento en fútbol y con otros métodos para cuantificar la carga interna de entrenamiento (Alexiou y Coutts,

2008). Si no se dispone de medios económicos, resulta una alternativa viable para controlar el proceso de entrenamiento en cualquier club o institución.

El cuestionario de bienestar es una herramienta no invasiva, económica y de fácil aplicación que permite conocer el estado de fatiga de los deportistas y hacer ajustes en la programación; además permite detectar cargas de estresores de la vida cotidiana de los deportistas. Se recomienda seguir aplicando esta metodología durante el resto de la temporada para continuar monitorizando la carga de entrenamiento de cada semana, así como correlacionar con pruebas de rendimiento específico del fútbol rápido.

Referencias

- Alexiou, H., & Coutts, A. J. (2008). A Comparison of Methods Used for Quantifying Internal Training Load in Women Soccer Players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 3(3), 320–330. <https://doi.org/10.1123/ijsp.3.3.320>
- Bowen, L., Gross, A. S., Gimpel, M., & Li, F.-X. (2016). Accumulated workloads and the acute:chronic workload ratio relate to injury risk in elite youth football players. *Br J Sports Med*, bjsports-2015-095820. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095820>
- Foster, C., A. Florhaug, J., Franklin, J., Gottschall, L., A. Hrovatin, L., Parker, S., Dodge, C. (2001). A New Approach to Monitoring Exercise Training. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 15, 109–115. <https://doi.org/10.1519/00124278-200102000-00019>
- Foster, C., Hector, L. L., Welsh, R., Schrage, M., Green, M. A., & Snyder, A. C. (1995). Effects of specific versus cross-training on running performance. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 70(4), 367–372.
- Gabbett, T. J. (2016). The training-injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder? *Br J Sports Med*, bjsports-2015-095788. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095788>
- Halson, S. L. (2014). Monitoring Training Load to Understand Fatigue in Athletes. *Sports Medicine (Auckland, N.z.)*, 44(Suppl 2), 139–147. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0253-z>
- Impellizzeri, F. M., Marcora, S. M., Castagna, C., Reilly, T., Sassi, A., Iaia, F. M., & Rampinini, E. (2006). Physiological and performance effects of generic versus specific aerobic training in soccer players. *International Journal of Sports Medicine*, 27(6), 483–492. <https://doi.org/10.1055/s-2005-865839>
- López, A. T. (2017). Propuesta de control de la carga de entrenamiento y la fatiga en equipos sin medios económicos. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 0(417), 55–69.
- McCall, A., Dupont, G., & Ekstrand, J. (2016). Injury prevention strategies, coach compliance and player adherence of 33 of the UEFA Elite Club Injury Study teams: a survey of teams' head medical officers. *British Journal of Sports Medicine*, 50(12), 725–730. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095259>
- McLean, B. D., Coutts, A. J., Kelly, V., McGuigan, M. R., & Cormack, S. J. (2010). Neuromuscular, endocrine, and perceptual fatigue responses during different length between-match microcycles in professional rugby league players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 5(3), 367–383.
- Mujika, I. (2013). The alphabet of sport science research starts with Q. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 8(5), 465–466.
- Recuenco, D. (2016). Cuantificación y control de la carga de entrenamiento y competición en fútbol. Recuperado a partir de <https://ruidera.uclm.es/xmlui/handle/10578/8972>

Gestión de mantenimiento: Manual para maquinas y equipos en una unidad de producción agropecuaria

René Daniel Fornés Rivera
Adolfo Cano Carrasco
Marco Antonio Conant Pablos
Julio César López Figueroa

Departamento de Ingeniería Industrial
Instituto Tecnológico de Sonora
rene.fornes@itson.edu.mx

RESUMEN

Una adecuada gestión de mantenimiento a través del uso de manuales en una Unidad de Producción Agropecuaria (UPA), es importante para mantener la producción diaria, a través del funcionamiento de máquinas y equipos en la obtención y tratamiento de leche; siendo ésta la actividad principal; afectando por experiencia del cliente en un 20 % la producción o 1000 litros diarios generando pérdida en la rentabilidad de la UPA. Por lo anterior el objetivo fue elaborar un manual de mantenimiento para mantener la producción en 6 000 litros diarios. Se estableció el procedimiento: a) conocer el área bajo estudio; b) seleccionar equipos que contendrá el manual; c) seleccionar información y formato del manual; d) integrar información técnica; y e) entrega del manual. Se logró mantener la producción antes citada, recomendando revisión y actualización constante del manual por equipos o máquinas nuevas o dadas de baja por su obsolescencia o falla.

Palabras clave: equipo, unidad de producción agropecuaria, gestión, mantenimiento, manuales.

Introducción

Dentro de las actividades económicas primarias se encuentran la Unidad de Producción Agropecuaria (UPA), la cual se denomina como

una extensión de tierra de 500 m², dedicada total o parcialmente a la producción agropecuaria, considerada como una unidad económica (Granda, 2015 y Campoverde, 2015). Una correcta gestión del mantenimiento y uso adecuado de manuales permite mantener la producción. El conocimiento de las fallas en las máquinas y equipos en sus procesos es vital y, repercute en sus costos, su posición relativa respecto a otras empresas similares identificando las posibilidades de ahorro. El proceso de obtención y tratado de leche resulta importante, es por eso que las máquinas y equipos siempre deben permanecer en buen estado (las ordeñadoras, bombas de vacío, unidades de enfriamiento, entre otras), ya que un daño en alguna máquina, así como también una inadecuada operación o alguna mala reparación significaría una disminución en la capacidad de trabajo de la empresa, que pudieran ocasionar mermas en su producción o disminución en la calidad de la leche producida, pudiendo generar un incumplimiento en cuanto a los requerimientos del cliente, la calidad, temperatura, tiempos de entrega y cantidades solicitadas. Actualmente el establo cuenta con 513 vacas, de las cuales se ordeñan 320 dos veces por día produciendo 5 000 litros de leche diarios, con el apoyo de 13 empleados. La leche se vende a \$ 6.50 lo cual significa una ganancia diaria de \$ 32,500 pesos, a la semana \$ 227,500 pesos y al mes \$ 975,000 pesos, pero en caso de fallas, las cuales son recurrentes en diferentes equipos (por lo menos una falla diaria en la producción) lo cual disminuye en un 20 % que equivale a 1,000 litros diarios generando pérdidas diarias de \$ 6,500 pesos, a la semana de \$ 45,500 pesos y al mes de \$ 195,000 pesos; lo cual es un costo significativo, la operación de los mismos es

crítica y el proceso de producción de leche se ve afectado por problemas recurrentes como son, la falta de energía eléctrica (al momento de apagones eléctricos en el establo), máquinas y equipos con más de 20 años de antigüedad, poco cuidado de los equipos, por lo cual no se logra el máximo potencial de las máquinas y sus mantenimientos son deficientes debido a la omisión de detalles que van más allá de un simple ajuste o de una corrección inmediata, aunado a lo anterior, una comunicación deficiente y nula compartición del conocimiento de quien lo tiene hacia el que carece del mismo. De esta manera se plantea lo siguiente: existe la necesidad de elaborar un manual de mantenimiento, ya que no cuenta con documentos para el cuidado y utilización de máquinas y equipos considerados críticos para el proceso de obtención y tratado de leche (Establo lechero, 2017). Por lo anterior se definió el objetivo el cual fue, elaborar un manual de mantenimiento para conservar la producción y equipos en condiciones óptimas de operación en el proceso de obtención y tratado de leche.

Fundamentación Teórica

La producción mundial de leche es liderada por la Unión Europea con 156 925 millones de litros; seguida por Estados Unidos con 98 339; la India con 72 000; China con 75 000; Rusia con 30 195; Brasil con 24 208; Nueva Zelandia con 21 600; y México en el octavo lugar con 12 465 millones de litros respectivamente (LACTODATA, 2018). En cuanto al consumo de leche a nivel mundial en miles de toneladas Estados Unidos reporta 98 000, la India con 72 000; China con 35 000; Nueva Zelandia con 26 600 y México con 12 100 respectivamente (CANILEC, 2017). El estado de Sonora al 2016 tuvo una producción de 116

millones 714 mil litros de leche con un valor de 744 millones 823 mil pesos, aportando este segmento el 4.2 % del valor de la producción del subsector pecuario. El estado produce en los 12 Distritos de Desarrollo Rural (DDR) y el Distrito líder es el DDR 148 Cajeme, el cual aporta el 40 % de la producción estatal. Cabe mencionar que la entidad es deficitaria en este producto por lo que se requiere acudir a otros mercados para satisfacer la demanda (SAGARHPA, 2017).

Para Romero, Romero y Muñoz (2015), el objetivo de una organización es la optimización de sus recursos empleándolos de manera eficiente, evaluando los factores económicos, mejorando el uso de los mismos en la reducción de costos. A su vez para Laasch y Conaway (2015); Baca, Cruz, Cristóbal, Gutiérrez, Pacheco, Rivera, Rivera y Obregón (2015), se deben de integrar las actividades al diseñar los procesos para optimizar los recursos. Sagástegui (2014) sostiene que se debe de contar con un apoyo económico en la implantación de estrategias necesarias como: realizar mantenimiento preventivo de equipo, maquinaria y mano de obra calificada. Para Ruschel, Portela y Freitas (2017), el mantenimiento es una actividad de vital importancia en la industria; al aplicarse se logra un alargamiento de la vida útil del equipo, una reducción de los costos en reparación y gastos en repuestos y mano de obra (Vargas y Estupiñán, 2015). La principal meta del mantenimiento es lograr la confiabilidad del sistema deseable que a su vez minimice el costo (Aizpurua, Catterson, Papadopoulos, Chiacchio, & D'Urso, 2017). Los tipos de mantenimiento son:

a) *Correctivo*: también llamado mantenimiento basado en fallas (Poppe, Basten, Boute y Lambrecht, 2017).

b) *Preventivo*: se lleva a cabo en intervalos predeterminados (Shaomin y Phuc, 2017).

c) *Predictivo*: es un método para operar el equipo hasta el límite de su vida útil (Zhao, Qian, y Nakagawa, 2017).

d) *Basado en condición*: es mantener los componentes en el momento adecuado, justo antes de que fallen (Walter y Flapper, 2017).

e) *Basado en el tiempo*: se confía en el diagnóstico/pronóstico de la condición a lo largo del tiempo (Niu y Jiang, 2017).

f) *Productivo total*: optimiza el programa y define las medidas para implementar en cada una de las máquinas (Gligorijevic, Gajic, Brkovic, Savic, Georgieva y Di Gennaro, 2016).

g) *Centrado en confiabilidad*: metodología de análisis sistemático, aplicable a cualquier tipo de instalación industrial y muy útil para el desarrollo u optimización de un plan eficiente de mantenimiento preventivo (Díaz, Villar, Cabrera, Mata, Rodríguez y Gil, 2016).

Por lo anterior, la gestión de mantenimiento es parte fundamental en la conservación y preservación de activos de una empresa y de la eficiencia en su operación (Mercado y Peña, 2016). Los manuales son un conjunto de documentos que describen de forma detallada una determinada actividad, proceso, operación o función que se realiza, además contribuyen al logro de la independencia de los trabajadores en el desempeño de sus funciones al disponer de todas las instrucciones necesarias para realizar su trabajo desde todos los puntos de vista (Pérez y Lanza, 2014). Para Khan (2016) un manual detalla cómo poner en práctica la información presentada e instruye sobre cómo resolver los problemas a medida que ocurren.

Metodología

El objeto de estudio fueron las máquinas y equipos críticos que intervienen en el proceso de producción, obtención y tratado de leche de la UPA; los materiales fueron listados de máquinas y equipos; y los manuales de los mismos. Para lo cual se diseñó el siguiente procedimiento: a) conocer el área bajo estudio; b) seleccionar equipos que contendrá el manual; c) seleccionar información y formato del manual; d) integrar información técnica; y e) entrega del manual, desarrollando un tipo investigación cuantitativa de tipo exploratorio al preparar el terreno para nuevos estudios.

Resultados

a) *Conocer el área bajo estudio*. Para este punto se realizó una distribución de planta, ver Figura 1.



Figura 1. Distribución de planta del establo.

Fuente: Establo lechero (2017).

La distribución de planta consiste en seis corrales de ordeña, en los cuales está organizado el ganado, un área de vacas secas, (no se encuentran

en producción) y dos áreas para la crianza de becerros, la preparación de las dietas, el almacén de materia prima, el silo, molino, sala de ordeña, limpieza del ganado, enfermería, cuarto de refrigeración de leche, taller de soldadura, pozo de donde se extrae agua y oficina.

b) *Seleccionar equipos que contendrá el manual.* Los equipos fueron seleccionados por su importancia en el proceso de producción y tratamiento de la leche, en la Tabla 1 se pueden observar.

Tabla 1. Equipos seleccionados

Nombre	Cantidad Existente
Máquina ordeñadora	8
Compresor	1
Bomba de vacío	1
Tanque enfriador	2

Fuente: Elaboración propia.

c) *Seleccionar información y formato del manual.*

De acuerdo a las necesidades de la empresa de tener un manual de fácil entendimiento se decidió que el mismo contenga los siguientes elementos:

- Imagen de la máquina o el equipo en descripción.
- Descripción de su función principal.
- Descripción de su uso.
- Descripción del mantenimiento general.

La composición del manual se realizó con base en el conocimiento básico de los equipos, que deben de tener los operadores, estos puntos se definieron en un documento con el fin de presentar una lectura fluida y descriptiva con carácter técnico y consecutivo, el cual permita al lector la fácil comprensión de los aspectos técnicos de los equipos, el manual es realizado bajo los siguientes criterios, ver Figura 2.

1) Información técnica

- Nombre del equipo
- Imagen del equipo
- Marca
- Modelo

2) Descripción general del equipo

- Información general del equipo
- Función básica

3) Uso

4) Cuidados

5) Cómo dar mantenimiento



Figura 2. Formato y contenido del manual.

Fuente: Establo lechero (2017).

d) *Integrar información técnica.* En este paso se obtuvo información precisa de cada máquina y equipo conforme fuera el caso, como parte del manual se recabó toda la información respecto a las marcas, los modelos, descripciones generales, usos, cuidados y la forma de dar mantenimiento, en este apartado se presentó la dificultad de que algunos de los equipos estudiados cuentan con una ficha técnica ilegible, ya que la suciedad y la antigüedad deterioraron el estado de la misma. Una vez recopilada la información del manual,

se procedió a redactarlo, así como también se tomaron fotografías (ver Figura 2), con el fin de facilitar el reconocimiento de la máquina. Para asegurarse del entendimiento de la redacción se leyó en varias ocasiones y se cambiaron palabras de difícil comprensión por otras más sencillas, de esta forma, cualquier persona podrá entenderlo a la perfección.

e) *Entrega de manual.* Se hizo entrega del manual de mantenimiento para máquinas y equipos, esto con el fin de mantener la producción de 6 000 litros diarios de leche, ver Figuras 3 y 4.

Se concuerda con lo expuesto por Romero, Romero y Muñoz (2015), Laasch y Conaway (2015); Baca et al. (2015) en relación al ahorro de recursos que debe tener una organización y contar con procesos más eficientes; a su vez Sagástegui (2014), Ruschel, Portela y Freitas (2017) y Aizpurua, Catterson, Papadopoulos, Chiacchio y D'Urso (2017), sostienen la importancia de contar con programas de mantenimiento preventivo como estrategia de mejora para mantener/mejorar la producción en la operación y mejora de procesos.



Manual de mantenimiento para máquinas y equipos que intervienen en el Proceso de Obtención y Tratado de Leche de Establo los Moreno.



Figura 3. Portada de manual.
Fuente: Establo lechero (2017).

LISTA DE FIGURAS.....	i
LISTA DE TABLAS.....	ii
INTRODUCCIÓN.....	2
Procedimiento previo a la ordeña.....	3
Procedimiento para llevar una correcta ordeña.....	3
Unidad de ordeña.....	5
Bomba de vacío.....	9
Compresor de aire.....	14
Tanque de frío.....	22

Figura 4. Indice de manual.
Fuente: Establo lechero (2017)

Conclusiones y recomendaciones

En diversos estudios consultados no se menciona dato duro, solo la mejora en la eficiencia, producción y en términos de porcentaje; de igual forma el contar con un manual de mantenimiento, así como la experiencia de los responsables de la operación; es importante para una empresa mantener en condiciones operativas las máquinas y equipos para asegurar por lo menos la producción diaria y con ello la rentabilidad en el proceso de obtención y tratado de leche; al no detener la operación diaria que representa una pérdida de 1 000 litros y \$ 6,500 pesos diarios. El proyecto logró demostrar la importancia del mismo, declarando el interés de que en un futuro se cierre la brecha y buscar medir indicadores cuantitativos como eficiencia de máquinas, tiempos muertos de máquinas y hombres, costos en las reparaciones entre otros. Entre las recomendaciones sobresalen medidas como: a) concientizar al personal de que una falla al día representa una pérdidas e impacta directamente en la salud financiera de la organización; b) involucrar al personal en el proceso de mantenimiento mediante capacitaciones, pláticas pertinentes, transferencia del conocimiento, y comunicación más eficiente; y c) estar

actualizando el programa de mantenimiento elaborado según el incremento de equipos o que se den de baja del mismo programa.

Referencias

- Aizpurua, J., Catterson, V., Papadopoulos, Y., Chiacchio, F., & D'Urso, D. (2017). Supporting group maintenance through prognostics-enhanced dynamic dependability prediction. *Reliability Engineering and System Safety*, 168, 171–188.
- Baca, U. G., Cruz, V. M., Cristóbal, V. M. A., Baca, C. G., Gutiérrez, M. J. A., Pacheco, E. A. A., Rivera, G. A. E., Rivera, G. I. A. y Obregón, S. M. G. (2015). *Introducción a la Ingeniería Industrial*. Grupo editorial patria. México.
- Campoverde, J. (2015). Estudio comparativo de la sustentabilidad socio-económico y ambiental entre unidades productivas agroecológicas y convencionales para determinar el grado de cobertura de la canasta vital en la Parroquia San Bartolomé. (Título de mágister en agricultura sostenible): Universidad de las fuerzas armadas. Ecuador.
- CANILEC (2017). Consumo de leche. Obtenido de La Cámara Nacional de Industriales de la Leche: <http://www.canilec.org.mx/estadisticas-consumo.html>
- Díaz, A., Villar, L., Cabrera, J., Mata, R., Rodríguez, A. y Gil, A. (2016). Implementación del Mantenimiento Centrado en la confiabilidad en empresas de transmisión eléctrica. *Ingeniería Mecánica.*, 19 (3), 137-142.
- Establo lechero (2017). Información proporcionada por el responsable de la UPA.
- Granda, R. (2015). La producción de café y su influencia en el nivel de ingresos de los socios de la organización procap del cantón Puyango provincia de Loja. (Tesis de grado economista): Universidad Nacional de Loja, Ecuador.
- Gligorijevic, J., Gajic, D., Brkovic, A., Savic, I., Georgieva, O., & Di Gennaro, S. (2016). Online Condition Monitoring of Bearings to Support Total Productive Maintenance in the Packaging Materials Industry. *Sensors*, 16, 316.
- Khan, M. (2016). What is manual, sop, guideline, programme, policy, procedure and plan.
- Laasch, O. y Conaway, R. N. (2015). *Principio de administración responsable. Sostenibilidad, responsabilidad y ética globales*. Cengage Learning. México.
- LACTODATA (2018). Producción de leche. Obtenido de LactoData: http://www.lactodata.info/docs/ind/lacto_ind_prod.pdf
- Mercado, V. y Peña, J. (2016). Modelo de gestión de mantenimiento enfocado en la eficiencia y optimización de la energía eléctrica. *SABER. Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente*, 28 (1), 99-105.
- Niu, G., & Jiang, J. (2017). Prognostic control-enhanced maintenance optimization for multi-component systems. *Reliability Engineering and System Safety*, 168, 218–226.
- Pérez, J. y Lanza, E. (2014). Manuales de procedimientos y el control interno: Una necesaria interrelación. *Observatorio de la economía latinoamericana*, N° 201.
- Poppe, J., Basten, R., Boute, R., & Lambrecht, M. (2017). Numerical study of inventory management under various maintenance policies. *Reliability Engineering and System Safety*, 168, 262–273.
- Romero, H. S., Romero, H. O. y Muñoz, N. D. (2015). *Introducción a la Ingeniería*. México: Cengage Learning.
- Ruschel, E., Portela, E. & Freitas, E. (2017). Industrial maintenance decision-making: A systematic literature. *Journal of Manufacturing Systems*, 45, 180–194.
- SAGARHPA (2017). Producción de leche de ganado bovino en Sonora. Obtenido de Secretaría de Agricultura Ganadería Recursos Hidráulicos Pesca y Acuicultura: <http://oiapes.sagarhpa.sonora.gob.mx/notas/leche.pdf>
- Shaomin, W., & Phuc, D. (2017). *Reliability Engineering and System Safety*, 168, 1–3.

- Sagástegui, D. A. (2014). Propuesta para reducir las emisiones de polvo fugitivo en el proceso productivo de una empresa cementera, (Doctoral dissertation, universidad peruana de ciencias aplicadas-UPC).
- Vargas, I., & Estupiñán, S. (2015). Mainpack 10.0. Software para la gestión de la actividad de mantenimiento en la industria azucarera. ICIDCA. Sobre los Derivados de la Caña de Azúcar, 49 (2), 3-7.
- Walter, G., & Flapper, S. (2017). Condition-based maintenance for complex systems based on current component status and Bayesian updating of component reliability. *Reliability Engineering and System Safety*, 168, 227–239.
- Zhao, X., Qian, C., & Nakagawa, T. (2017). Comparisons of replacement policies with periodic times and repair numbers. *Reliability Engineering and System Safety*, 168, 161–170.

Gestión ambiental en empresas en el desarrollo de competencias de formación general por estudiantes ITSON

David Heberto Encinas Yepis
Evelia Galindo Valenzuela
Delvia María Limon Leyva

Departamento de Ciencias del Agua
y Medio Ambiente
Instituto Tecnológico de Sonora
evelia.galindo@itson.edu.mx

RESUMEN

La gestión ambiental es un proceso orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible. Es por ello la importancia de implementar una estrategia para desarrollar un plan de gestión ambiental, a las empresas diseñado por alumnos de educación superior; dentro de un curso de Formación General.

En la estrategia implementada se identifican los objetivos medioambientales de la empresa, así como los impactos generados por la actividad en distintos aspectos medioambientales como; aire, agua, suelo, ruido, energía, recursos naturales, entre otros. Se consulta la legislación ambiental que haga cumplir con la actividad de la empresa, se identifican los posibles impactos, con base en ello se aplican acciones correctivas, preventivas, y el control responsable de la empresa. Al llevar a cabo un plan de gestión, los estudiantes adquieren las competencias de sustentabilidad que podrán aplicar en su vida laboral.

Palabras clave: Competencias de Formación General, Gestión Ambiental, sustentabilidad.

Introducción

En los años 80 surgió el concepto de desarrollo sostenible a partir del documento *Informe Brundtland*, presentado por la Comisión Mundial

para el Medio Ambiente y el Desarrollo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Definiendo desarrollo sostenible como: “el desarrollo que satisface las necesidades actuales de las personas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas” (ONU, 1987). La sociedad y gobierno comienzan a considerar e incorporar medidas que actúen como equilibrio entre el medio ambiente, integrando con ello un sistema de Gestión Ambiental dentro de las empresas.

El término desarrollo sostenible reúne dos líneas de pensamiento en torno a la gestión de las actividades humanas: una de ellas concentrada en las metas de desarrollo, la otra en el control de los impactos perjudiciales de las actividades humanas sobre el ambiente (Massolo, 2015). En la actualidad la Gestión Ambiental es de suma importancia para empresas, ya que se comienza a tomar conciencia sobre el cuidado y protección de los recursos naturales. Según la SEMARNAT (2001) la Gestión Ambiental es un proceso orientado a resolver, mitigar y /o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible. Martínez (2016) habla acerca de la industrialización como factor decisivo, el cual actúa sobre el medio físico lo que conlleva una consecuencia sobre el medio ambiente, por lo que debe contemplarse un sistema de Gestión Ambiental (SGA) para minimizar el efecto negativo.

Un sistema de Gestión Ambiental es aquella parte del sistema general de gestión que comprende la estructura organizativa, las responsabilidades las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para determinar y llevar a cabo la política ambiental (Massolo, 2015). Las Instituciones de Educación Superior han procurado siempre

incrementar de manera permanente la calidad con que prestan sus servicios y desarrollan sus acciones. La calidad ha sido siempre y lo sigue constituyendo hoy, un objetivo y un desafío para la formación profesional (ANUIES, 2000).

El Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) forma profesionistas bajo el enfoque de un Modelo Educativo Basado en Normas de Competencia (Contreras, Moreno, Portillo, García y Del Hierro, 2010). Todos los Programas Educativos del ITSON incluyen el programa de Formación General (PFG), cuyo propósito es desarrollar personas integrales, ciudadanos participativos y emprendedores creativos, innovadores y visionarios, capaces de construir y aplicar de manera armónica sus conocimientos, habilidades, actitudes y valores en beneficio personal y comunitario para el desarrollo y mejoramiento de su entorno. El programa de Formación General se integra por seis cursos de cultura general, en el que destaca el curso de Vida Ambiental (Del Hierro, García, Moreno, Contreras y León, 2009).

La educación ambiental es un proceso permanente de formación, que permite a individuos y comunidades la toma de conciencia de la importancia del medio ambiente, nuevas actitudes que contribuyan al uso racional de los recursos naturales y a la solución de los problemas ambientales (UNESCO, 1977). De acuerdo con González (2000), la educación ambiental es un enfoque educativo que tiene la finalidad de convertir personas informadas, sensibilizadas y dispuestas a participar activamente en la resolución de problemas ambientales.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), elaboró en el año 2009 un Manual de Educación

para la Sostenibilidad, en el que establece que la educación ambiental debe contar con varias características, orientada a la acción, construcción de conocimiento y significativa.

Es importante resaltar los resultados encontrados por Montaña, Cervantes, Zárata y Alvear (2010), al describir que los estudiantes ITSON tienen una alfabetización ambiental aceptable; pero no excelentes. De esto se desprende la necesidad de continuar reforzando la educación ambiental y la adquisición de competencias de sustentabilidad en estudiantes universitarios. El presente trabajo tiene como objeto, describir el desarrollo de la competencia de sustentabilidad en estudiantes del Instituto Tecnológico de Sonora, mediante proyectos de Gestión Ambiental, en empresas para contribuir al cuidado y protección del ambiente.

Metodología

El proceso de adquisición de la competencia de sustentabilidad se desarrolla en dos etapas, la primera corresponde a sensibilización y la segunda a la actividad de realización de un plan de gestión ambiental. Ambas etapas se detallan a continuación:

Etapa 1: Sensibilización ambiental

En una primera etapa se lleva a cabo una sensibilización del alumno, donde se busca fomentar el mejoramiento ambiental de la comunidad a través de buenas prácticas ambientales, mediante el uso adecuado de los recursos naturales. El alumno analiza la problemática ambiental, así como las funciones del medio ambiente para relacionarlas con los recursos naturales. También se hace hincapié en el estudiante para que tome conciencia en realizar un consumo responsable.

Etapa 2: Plan de gestión ambiental

Como segunda etapa se busca construir una ética ciudadana vinculada al mejoramiento ambiental en el ámbito empresarial, donde el alumno desarrolla un plan de gestión ambiental a un proyecto emprendedor.

El plan de gestión al proyecto se desarrolla en ocho capítulos.

(I) *Introducción*; En este apartado el alumno presenta los antecedentes donde desarrolla una breve descripción histórica del tema a tratar, así como con la justificación y objetivos medioambientales. (II) *Descripción de la naturaleza del proyecto*; se presenta la ubicación física del proyecto, la estructura organizacional mencionando responsabilidades y funciones de cada puesto. (III) *Identificación de aspectos e impactos ambientales*, se identifica los posibles impactos que pudiera generar la empresa con su actividad en distintos aspectos ambientales como: aire, agua, suelo, ruido, energía, recursos naturales, etcétera. (IV) *Gestión ambiental*; es el apartado más fuerte del proyecto, debido a que se establece la legislación ambiental que regirá a la empresa por las actividades que llevará a cabo, así como las políticas medioambientales que regulen su actividad. (V) *Acciones correctivas y preventivas*; se establece el control que llevará a cabo la empresa, así como las estrategias de ahorro de energía y agua. También describe la aplicación de las 4 R: Reducir, Reusar, Reciclar y Recuperar. (VI) *Listas de control para el manejo de recursos*; se elaboran tablas de control, para la verificación de las estrategias establecidas para el suministro de materia prima, control de los residuos, así como ahorro de agua y energía. (VII) *Licencias y permisos*; se establecen las licencias y permisos que la empresa necesitará para su actividad. (VIII) *Conclusiones*; se establece las conclusiones del proyecto establecido como plan de gestión ambiental.

Resultados y Discusión

Como resultado de la implementación de las actividades del curso de Vida Ambiental, en los últimos cinco años, los alumnos han presentado propuestas de plan de Gestión Ambiental a proyectos emprendedores creados por ellos mismo, como los ejemplos del siguiente listado:

Empresas de Servicio	Empresa Sector alimenticio	Empresas de Reciclaje	Otras Empresas
1. Photo Phet	9. Moringel	17. Bio-Vidrio	24. Adoquines
2. Consultoría Soy	10. Biofood	18. Ecoproductos	25. Constructora Praxis
3. Estética de Kanes	11. Nutricocina	19. Eco-logic	26. Centro Termal
4. Dog's Place	12. Aloe Plus	20. Ecompost	27. Empresa Textil
5. Protección de animales	13. Coffe nice	21. Recicladora del Yaqui	28. Hidronatura
6. Tours Sonora	14. Ensaladas móviles	22. Ecoconstruye	29. Hidrocultivos de Sonora.
7. Cleanbox	15. Fuis Juice	23. Lombrihumus	30. Hidroponia
8. Bici tour	16. Movie pizza		

De los cuales se proyecta un plan de Gestión Ambiental, planteando información como objetivos medioambientales de su empresa, donde establecen la certificación de la empresa bajo un Sistema de Gestión Ambiental, además de establecer el compromiso como una empresa ambientalmente responsable.

Identificación de impactos ambientales. Posteriormente se realiza una identificación de impactos ambientales que puede generar la empresa en los aspectos de: atmósfera, agua, suelo, residuos, ruido, energía, recursos naturales y envases.

Legislación ambiental y políticas medioambientales. Una vez identificados los impactos que puede generar con la actividad de la empresa, es necesario establecer la legislación ambiental que regule su actividad, como por ejemplo el Reglamento en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Municipio de Cajeme, así como la Norma Internacional de Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) ISO 14001: que ayuda a su organización a identificar, priorizar y gestionar los riesgos ambientales, como parte de sus prácticas de negocios habituales.

También se deben establecer las políticas medioambientales, en donde la empresa establece las acciones a desarrollar como una empresa ambientalmente responsable. Así como determinar las funciones y responsabilidades de cada miembro de la organización.

Para la empresa la aplicación de las 4 R, es importante debido a la responsabilidad ambiental que está adquiriendo como organización, la cual consisten en determinar la función que realizará en cada una de ellas: reciclaje, reutilización, reducción y recuperación.

Estrategias de ahorro y listas de control. Además, como empresa indican las estrategias de ahorro en agua, energía, así como manejo de recursos y desperdicios. Y se crean listas de control para la verificación de las estrategias establecidas.

Por último, los alumnos concluyen su proyecto enfatizando la importancia de un plan de Gestión Ambiental, así como la viabilidad, como ejemplo se tiene:

Al llevar a cabo el proyecto se comprendió la importancia que tienen cada una de las etapas en el proceso industrial y lo que conlleva cada una de ellas como son los impactos ambientales. El enfoque principal de la empresa es promover un uso eficiente de las materias primas, agua, energía mediante estrategias de ahorro y control, y la disminución de residuos mediante el tratamiento de aguas residuales y las 4 R.

Conclusiones y recomendaciones

Actualmente, el hombre se ha preocupado más por la concientización ambiental, mantener un entorno libre de contaminación y velar por la sostenibilidad del ecosistema. Las empresas no se quedan al margen de esta realidad, ya que los consumidores exigen también el mismo comportamiento, es decir que los productos y servicios que requieran sean realizados bajo una producción limpia, por lo cual es un aspecto indispensable a considerar por estas, establecerse como empresas ambientalmente responsables, es por ello que deben adaptar su actividad con base en un plan de Gestión Ambiental. Al llevar a cabo un plan de gestión, el alumno identifica los impactos posibles a generar con cada una de las actividades a realizar por cualquier empresa y conoce la importancia de contar con un sistema de gestión, así como basarse en la legislación que

regule cada proceso, tomando en cuenta medidas que puedan mitigar su impacto. Mediante la estrategia diseñada para las actividades del curso de Vida Ambiental, los estudiantes adquieren las competencias de sustentabilidad que podrán aplicar en su vida laboral.

Referencias

- ANUIES (2000). La Educación Superior en el Siglo XXI, México D.F. (disponible en http://www.anui.es.mx/servicios/d_estrategicos/documentos_estrategicos/21/index.html)
- Contreras, K., Moreno, Y., Portillo, E., García, M. y Del Hierro, E. (2010). Diseño de programas de curso a partir de las normas de competencia profesional institucionales para programas educativos plan 2009 del ITSON. En Moreno, Y., González, M. y Del Hierro, E. (Comp.). Desarrollo de Competencias Profesionales en el ITSON. (pp. 9-19). México: ITSON ISBN: 978-607-7846-28-4
- Martínez, M. R., Vera M. M., Vera, M. J. y González, R. J. (2016) Gestión Ambiental Empresarial en las Micro y Pequeñas Empresas Procesadoras de Alimentos ubicadas en Puebla, México. Revista Global de Negocios Vol. 4, No. 4, 2016, pp. 53-64 ISSN: 2328-4641 (print) ISSN: 2328-4668 (online) www.theIBFR.com
- Del Hierro, E., García, M., Moreno Y., Contreras, K. y León, A. (2009). Rediseño Curricular del Programa de Formación General, Plan 2009: una visión sistémica. En Del Hierro E., González M. y Velarde M. (Comp.). Resultados de Innovación Educativa. El Enfoque por Competencias Profesionales. (pp. 77-87). México: ITSON. ISBN: 978-607-95240-5-0
- González, G. (2000). Un campo pedagógico emergente: la educación ambiental. Revista de Educación / Nueva época. No. 13
- Massolo, L. (2015). Introducción a las herramientas de gestión ambiental. Facultad de ciencias exactas de la universidad nacional de la plata.edulp editorial de la universidad de la plata. Argentina.
- Montaño Salas, F. E., Cervantes Beltrán, A., Zárate Osorio, M. y Alvear Martínez, E. (2010). Alfabetización ambiental en estudiantes y personal del Instituto Tecnológico de Sonora, México. En Angulo A., J, Valdés C., A. A., Mortis L., S.V., García L., R.I. (Comp.). Educación, Tecnología e Innovación. (pp. 715-727). México. ITSON. ISBN: 978-607-7846-35-2
- ONU (1987). Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo: Nuestro futuro común. <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/42/427> Consultado el 5 de mayo de 2017.
- SEMARNAT (2001). Libro blanco: La Gestión Ambiental en México.
- UNESCO (1977). Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Tbilisi, URSS. <http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763sb.pdf> Consultado el 10 de mayo de 2017
- UNESCO (2009). Manual de Educación para la Sostenibilidad. España. 79 pp.

Responsabilidad social comunitaria y economía popular y solidaria: una aproximación de sostenibilidad en Ecuador

Pablo Giovanni Dávila Pinto

Departamento de Ciencias Administrativas
Universidad Central de Ecuador
pgdavila@uce.edu.ec

RESUMEN

Esta investigación analiza la política pública en Ecuador y la importancia que tiene actualmente la responsabilidad social empresarial, en las asociaciones productivas solidarias del sector rural de Pichincha. Para lo cual, se analiza la influencia de la política pública en los distintos niveles de gobierno de acuerdo a los objetivos del Plan Nacional 2017-2021, la ley de economía popular y solidaria y se destaca las condiciones del sector rural de Pichincha. Se realiza una comparación mediante una matriz de relacionamiento de los principios de Balance Social y de Responsabilidad Social bajo la norma ISO 26000, para plantear un nuevo modelo de Balance Social Comunitario, que destaque los recursos comunes en la parte: económica, social y ambiental, cuyo objetivo es relacionar e identificar de manera intrínseca la responsabilidad social empresarial en este sistema económico para que las organizaciones comunitarias sean sostenibles.

Palabras Clave: responsabilidad social comunitaria; economía popular y solidaria; Norma ISO 26000; asociaciones comunitarias; sostenible; sector rural Pichincha

Introducción

En este estudio, se pretende demostrar el nexo que tiene la responsabilidad social empresarial

(RSE), con las asociaciones productivas del sector rural de la provincia de Pichincha, esto como un requisito de adaptación al cumplimiento del balance social que se presenta anualmente a la entidad de regulación y control superintendencia de economía popular y solidaria, por parte de las cooperativas y asociaciones. Para lo cual, se elaboró una comparación de los principios del balance social y se comparó con la guía clave de principios internacionales de la Norma (ISO) 26000. Se propuso como objetivo “evidenciar el carácter intrínseco que tiene la responsabilidad social comunitaria en la funcionalidad de las asociaciones de la economía popular y solidaria, para que se identifique, seleccione y se incluya dentro del balance social comunitario”.

El relacionar los principios del balance social de la economía popular y solidaria, con los de la normativa internacional (Norma ISO), identifica y selecciona elementos desde un enfoque práctico que permita direccionar su actividad a un aprovechamiento de sus recursos comunes para promover este tipo de economía de manera sostenible.

Fundamentación Teórica

Centrándose en la economía popular y solidaria que se aplica en el Ecuador de acuerdo con la afirmación de Coraggio (2009), “en el contexto de comunidades voluntarias o ancestrales, y de una sociedad incluyente, donde quepan todos, donde el yo no puede desplegarse ni enriquecerse sin el otro”, se menciona que, este tipo de economía tiene un sentido asociativo y solidario relacionándola con las actividades, que se desarrollan en las zonas rurales del Ecuador. Se analizó la importancia de los recursos de la ruralidad de la provincia de Pichincha destacando

el trabajo agrícola, el clima y las condiciones de pobreza, que hacen vulnerables a la gente que vive en las parroquias rurales. Sin embargo, como Coraggio (2011), “una política central es profundizar la transformación del estilo de gestión pública”, es decir, la práctica de la actividad política centra su acción en la gestión que realizan las instituciones en los diferentes niveles sean estos: nacional, regional, local y parroquial. Las comunidades se dan cuenta que esta política las reconoce y tiene como fin el ser humano, antes que el capital, esto supone que las organizaciones productivas solidarias se basan en la reciprocidad y en la organización, y no en la competencia de las empresas de capital.

De acuerdo con el planteamiento de Midgley, (2014a), “no es suficiente pedir a las personas necesitadas que empleen sus fortalezas o capacidades para realizar actividades económicas y que luego se le abandone a su suerte”, así mismo las comunidades, lo señala la ley de economía popular y solidaria (Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria, LOEPS, 2011), al dividir en las siguientes organizaciones: i) del sector comunitario, ii) del sector asociativo, iii) del sector cooperativo. Específicamente para la investigación se hace énfasis en la funcionalidad del sector asociativo por ser parte del desarrollo rural, de Pichincha.

El desarrollo social comunitario lo señala Midgley (2014b), “refleja la antigua idea de que las comunidades con altos niveles de participación social y con lazos sociales son las que progresan y proporcionan un entorno positivo en el cual, los individuos y las familias pueden prosperar”. Por ello, la asociación comunitaria se sustenta en las capacidades individuales de sus miembros, desde hace mucho tiempo las comunidades rurales,

en el Ecuador, se manejan de manera grupal, lo cual, está establecido dentro de la política pública, todo el interés del Estado por fortalecer a las comunidades e impulsar proyectos y programas mediante los gobiernos autónomos descentralizados (Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, 2012). Por lo tanto, “siempre ha existido emprendimientos de economía solidaria como reacción al desempleo en masa, pero también ha sido la forma de auto-sustento de indígenas” (Singer, 2009), es decir que las comunidades desarrollan la asociatividad, como un mecanismo que les permita subsistir, dicha cooperación es propia de las zonas rurales. Por otro lado los productos propenden ser ecológicos y no contaminantes, de manera que no se utilice agroquímicos en su producción y tampoco en su comercialización, esto implica una gestión sostenible con el medioambiente.

Metodología

Para dar respuesta al objetivo planteado en esta investigación se realizó una revisión bibliográfica de la literatura disponible y de la información generada en la web sobre algunas instituciones que regulan, controlan y publican este tipo de economía. Así la estrategia de análisis de información parte de la normativa legal vigente, luego se toman como referencia las publicaciones de las diferentes instituciones que generan investigación accesible a este tema, y se procesan las bases de datos de las estadísticas oficiales nacionales que proporcionan recursos de información necesarios para compararlos. Esta investigación es cualitativa y cuantitativa, se analiza el modelo de balance social que utilizan en Ecuador y se compara con los principios clave de la Norma ISO 26000, para lo cual se propone

una matriz de relacionamiento. Posteriormente se impulsó una encuesta aplicada a 124 líderes de las asociaciones, con la finalidad de agrupar y evidenciar de manera descriptiva, la relación de este tipo de economía en Ecuador y la responsabilidad social comunitaria ver Tabla 1.

Tabla 1. Ficha técnica de Investigación

Estudio relacional	VARIABLES	Tipo de variable
a) Responsabilidad Social Comunitaria	Dependientes	Variables de supervisión
b) Economía popular y solidaria		
a.1) Gobernanza de la organización		
a.2) Participación de la Comunidad y el Desarrollo	Independientes	Variables asociadas
b.1) Autogestión y Autonomía		
b.2) Participación económica, solidaria y distribución equitativa		

Fuente: (ISO, 2010); (SEPS, 2014)

Todos los ítems de los constructos de la encuesta están diseñados según escala tipo Likert de 5 posiciones, donde los límites son: 1 = completamente en desacuerdo a 5= completamente de acuerdo. Por otra parte considerando sus diferentes variables en esta investigación que tiene un carácter comparativo se considera lo siguiente ver Tabla 2:

Tabla 2. Operacionalización de variables estudio relacional

Característica	Encuesta
Universo*	1181 asociaciones
Ámbito de estudio	Pichincha/Ecuador
Método de recolección	Encuesta personal
Procedimiento de muestreo	Aleatorio simple (población finita)
Tamaño de la muestra	124 asociaciones
Margen de muestreo	+/- 5% global para un nivel de confianza de 95% (p=q=0.5)
Fecha de investigación de campo	Abril – julio 2018

*Catastro de Instituciones no financieras, Superintendencia de Economía Popular y Solidaria. Total, Registradas a febrero de 2018.

Resultados y Discusión

Una apreciación de Moreno (2012), indica que “la mejora de la efectividad de las políticas públicas, requiere el conocimiento de las relaciones de causalidad entre intervenciones y resultados imputables a las mismas”, por lo tanto, la institucionalidad en Ecuador ya está implementada y permite su accionar. “El nuevo plan de desarrollo de Ecuador 2017-2021, en su segundo eje: economía al servicio de la sociedad señala en uno de sus objetivos estratégicos: Consolidar la sostenibilidad del sistema de economía popular y solidaria” (Secretaría Nacional de Planificación, 2017), por lo tanto, se pretende reforzar dicho sistema, con más crédito productivo y una reducción de tasas de interés, pero también fortalecer con responsabilidad social en el manejo de los recursos y la participación activa de la

ciudadanía, por medio de la asociatividad y solidaridad.

Esta investigación se centrará en las condiciones socioeconómicas de la zona de estudio y con ello, identificar los aspectos que describan la zona rural de la provincia de Pichincha, en donde destacan los factores de trabajo, empleo y organización. Para lo cual, se considerarán los siguientes documentos: i) Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (2015-2025); ii) Política agropecuaria ecuatoriana (2015-2025).

Con ello, se determinó que los nudos críticos que se presentan en el sector rural de la provincia, tienen relación con la realidad de este tipo de organizaciones los más destacados son: i) la pobreza extrema, ii) la desconfianza de la comunidad, iii) el liderazgo representativo, y iv) sostenibilidad de la organización.

En las comunidades está presente la agricultura, (Heifer, 2015, p-6) indica que: “del total nacional el 88 % de las unidades productivas, están en manos de pequeños y medianos productores de los cuales el 62 % pertenece a la agricultura de subsistencia, además, los agricultores que pertenecen a las comunidades, utilizan todos los recursos que disponen (agua, suelo, desperdicios vegetales), para sembrar los alimentos, no utilizan químicos ni fertilizantes, incentivan la agro-biodiversidad, siempre han trabajado de manera comunitaria y las zonas rurales se han desarrollado con base a su trabajo y a su organización”(p.6).

No es ajena para los habitantes del sector rural la asociación comunitaria, por lo que es preciso capacitar a la población en nuevas prácticas y técnicas agrícolas, para potenciar una mayor producción agropecuaria. El papel de la mujer dentro de las comunidades es fundamental,

para que funcionen este tipo de organizaciones, como parte del cumplimiento de sus actividades como son: el cuidado, alimentación de sus hijos y las tareas del hogar, considerado como trabajo no remunerado, en este tipo de economía “la organización como ente facilitador de opciones de ingresos, la posibilidad de recursos se vuelve una herramienta que debe ser manejado con delicadeza”, (Poma, 2015, pág. 115), por ello cuando las mujeres administran dinero mediante las cajas comunales lo manejan con cuidado e intervienen dentro de las actividades agrícolas, los productos son comercializados en las calles y cerca de los mercados municipales del cantón Quito. Esto con el fin, de obtener un ingreso, que les permita subsistir, de ahí que tomando como referencia la solidaridad, se convierte en un factor aislado porque las necesidades de ingresos superan la asociatividad.

Por otro lado, considerando la responsabilidad social empresarial y su relación con el balance social, de acuerdo con la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria (2014), el balance social es una “herramienta de uso periódico (...), a través de la cual se cuantifica la responsabilidad social en ámbitos como el medioambiental, económico y el social por medio de un documento público”, es decir este documento evalúa los recursos económicos, financieros, sociales y ambientales de las organizaciones. La responsabilidad social empresarial de acuerdo con Thompson, Peteraf, Gamble, & Strickland (2012), es “la combinación específica de actividades de beneficio social que decide adoptar y sus aportaciones de tiempo, dinero y otros recursos” (ver Tabla 3).

Tabla 3. Matriz de Relacionamiento

Responsabilidad Social Empresarial (Elementos Clave ISO 26000)	Balance Social (7 dimensiones)
Gobernanza de la Organización	Prelación del trabajo sobre el capital y los intereses colectivos sobre los individuales
Los Derechos Humanos	Asociación voluntaria, equitativa y respeto a la identidad cultural
Prácticas Laborales	Autogestión y Autonomía
Medio Ambiente	Participación económica, solidaria y distribución equitativa
Prácticas justas de operación	Educación, capacitación y comunicación
Cuestiones de consumo.	Cooperación e integración del Sector Económico Popular y Solidario
Participación de la Comunidad y el Desarrollo	Compromiso social, solidario, comunitario y ambiental

Fuente: (ISO, 2010); (SEPS, 2014)

El modelo propuesto abarca en primera instancia correlacionar cada uno de estos principios y elementos, jerarquizando e identificando cuál de ellos, puede cumplir en las asociaciones productivas solidarias de acuerdo con la realidad de las comunidades rurales, esto permitirá identificar y direccionar los recursos de las asociaciones comunitarias.

Los resultados de la encuesta a 124 líderes de asociaciones comunitarias, en las cuales se consideran los estadísticos descriptivos mismos que se destacan las cuatro variables asociadas que obtuvieron las ponderaciones medias más altas constan las siguientes, Tabla 4:

Tabla 4. Variables asociadas: estadísticos descriptivos

Variable	Nro.	Mínimo	Máximo	Media
1) Gobernanza de la organización	124	1	5	4,23
2) Participación de la Comunidad y el Desarrollo	124	1	5	4,13
3) Autogestión y Autonomía	124	1	5	3,92
4) Participación económica, solidaria y distribución equitativa	124	1	5	4,03

Fuente: (ISO, 2010); (SEPS, 2014)

En el sector rural de la provincia se identifica que la práctica de asociatividad ha sido un éxito por la solidaridad para ejecutar labores de producción. Por otro lado, para considerar la adaptación a la norma internacional de responsabilidad social empresarial se consideran los siguientes aspectos: a) identificación de principios comunitarios relacionados con los principios de (RSE); b) selección de principios bajo el enfoque de (RSE); c) inserción dentro del informe de balance social y responsabilidad comunitaria.

Conclusiones

Existen elementos que se han desarrollado como: la solidaridad, la cooperación y la reciprocidad, esto se ha logrado con las asociaciones, las cooperativas y la comunidad, el principio fundamental de la ley de economía popular y solidaria, destaca el trabajo, sobre la apropiación de recursos eliminando el lucro y la acumulación de capital en pocas manos.

En la zona de estudio existen asociaciones, cooperativas y las comunidades desde mucho tiempo atrás; Las instituciones gubernamentales fomentan el desarrollo socioeconómico, con la generación de trabajo y la participación de la comunidad capacitándolos en: producción, comercialización y finanzas solidarias.

La ley por su parte tiene criterios establecidos como son: la capacidad creativa para redistribuir, la riqueza generada por sus propias empresas, solidaridad, cooperación reciprocidad, se han establecido valores dentro de las organizaciones como la honestidad, ética y el trabajo en equipo, para el manejo de la organización productiva solidaria. Sin embargo, no se identifica un desarrollo socioeconómico porque el empleo generado no tiene la garantía de sostenibilidad, y esto sucede en las poblaciones rurales de la provincia.

Finalmente, al observar los principios que promueven la responsabilidad social empresarial y las dimensiones del balance social, nos hace suponer que los dos enfoques apuestan a impulsar este tipo de economía, porque tienen un carácter intrínseco. Sin embargo, al aplicar el modelo, se toma en consideración la correlación de los elementos de las dos posiciones y esto lo relacionamos con la realidad del sector rural comunitario, así como con los elementos

clave de la norma internacional, para ello el modelo parte de la identificación, selección y su posterior inserción de estos principios dentro del balance social comunitario, cumpliendo el objetivo propuesto, así mismo, el beneficio de este método ayuda en doble sentido a las asociaciones productivas comunitarias para promover la asociatividad y solidaridad y a su vez a las cooperativas en la protección del riesgo financiero producto de la colocación de créditos en las organizaciones comunitarias.

Referencias

- Coraggio, J.(2009). ¿Es posible otra economía? Ensayos de economía popular y solidaria. (F. L. Sociales-FLACSO, Ed.) ÍCONOS(33), 144. Recuperado el 30 de 11 de 2016, de <http://revistas.flacsoandes.edu.ec/iconos/issue/viewIssue/20/116>
- Coraggio, J. (2011). Economía Social y Solidaria. El trabajo antes que el capital. (A. Acosta, & E. M., Edits.) Quito, Ecuador: Abya-Yala Universidad Politécnica Salesiana. Recuperado el 22 de 10 de 2016, de <http://cdjbv.ucuenca.edu.ec/ebooks/librosyrev/109400.pdf>
- Ecuador, Registro Oficial Nro. 444. (10 de 5 de 2011). Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria. (R. Oficial, Ed.) Recuperado el 5 de 11 de 2016, de <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/Leyes-aprobadas>: <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/Leyes-aprobadas?leyes-aprobadas=All&title=&fecha=&page=5>
- Heifer, F. (2015). Entre la chacra y el fogón: nutrir, criar y hacer crecer. (F. Heifer, Ed.) Recuperado el 20 de 11 de 2016, de www.heifer-ecuador.org: http://www.heifer-ecuador.org/wpcontent/uploads/libros/libro_Chacra%20_portadas.pdf
- ISO. (2010). ISO 26000 proyect. Suecia: ISO.
- Poma, A. C. (8 de 5 de 2015). La red de mujeres cantonal de Calvas, Loja a través de la economía social y solidaria: prácticas

- disuasivas y no disuasivas que se encausan entre la dinámica organizativa local y la institucionalidad estatal. (PUCE, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador: PUCE. Recuperado el 06 de 11 de 2018, de Tesis: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/8675>
- MAGAP (Ed.). (2015). La Política agropecuaria ecuatoriana. Hacia el desarrollo 2015-2025 (1 ed., Vol. I). Quito, Pichincha, Ecuador: MAGAP.
- Midgley, J. (2014). Desarrollo Social. Teoría y Práctica (Vol. 1). (U. P. Salesiana, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador: Abya-Yala.
- Ministerio Coordinador de Desarrollo Social (2012). Ley de Economía Social y Solidaria y su Reglamento. (R. O. Ecuador, Ed.) Quito, Pichincha, Ecuador. Recuperado el 22 de 10 de 2016, de: http://www.desarrollosocial.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2012/07/1_ley_y_reglamento_EPS.pdf
- Moreno, A. (2012). Técnicas micro econométricas para la evaluación de la política pública. (M. d. España, Ed.) Economía Industrial (390), 80. Recuperado el 22 de 10 de 2016, de <http://www.minetur.gob.es>
- Secretaría Nacional de Planificación (2017). Plan Nacional de Desarrollo. (SENPLADES, Ed.) Recuperado el 09 de 03 de 2018, de www.planificacion.gob.ec: http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf
- SEPS-Superintendencia de la Economía Popular y Solidaria (10 de 2016). www.seps.gob.ec. Obtenido de [www.seps.gob.ec](http://www.seps.gob.ec/noticia?que-es-la-economia-popular-y-solidaria-eps-): <http://www.seps.gob.ec/noticia?que-es-la-economia-popular-y-solidaria-eps->
- Singer, P. (Enero de 2009). Relaciones entre sociedad y Estado en la economía solidaria. (F. Ecuador, Ed.) ÍCONOS(33), 51-65. Recuperado el 12 de 10 de 2016, de <http://revistas.flacsoandes.edu.ec/iconos/issue/viewIssue/20/116>

Ensayo: Prevención de fraude al contratar servicios profesionales jurídicos

Jesús Raymundo Cedillo Cobián

Instituto Tecnológico de Sonora
jesus.cedillo@itson.edu.mx

Introducción

La sociedad atraviesa una terrible crisis de valores, los motivos de la pérdida de ellos son diversos, van desde la desintegración familiar hasta los deseos egoístas de lucro y poder. Aun cuando la educación es un medio para formar profesionistas éticos, a veces no es suficiente para lograr cambios significativos en las personas, pues los valores o la falta de ellos se fomentan desde el hogar. Se ratifican o merman por la sociedad, lo que influye enormemente para el actuar de los profesionistas.

Se elabora el presente ensayo donde se hacen algunas recomendaciones para prevenir el fraude cuando se requieren los servicios de un abogado o licenciado en derecho. Con el propósito de promover la cultura de la prevención de problemas económicos y legales, que tienen un importante impacto negativo en la vida de las víctimas del delito de fraude y sus familias. Lo anterior es producto de una amarga experiencia vivida por el autor. Tales circunstancias pudieron haberse evitado, sin tan solo se contara con información como la que a continuación se presenta.

Desarrollo

Se le llama fraude según el diccionario de la lengua española a una “acción contraria a la

verdad y a la rectitud, que perjudica a la persona contra quien se comete”. Además en derecho se considera de la siguiente manera: “Delito que comete el encargado de vigilar la ejecución de contratos públicos, o de algunos privados, confabulándose con la representación de los intereses opuestos”.

El código Penal para el Estado de Sonora define en capítulo IV artículo 318 y 319 todas las consideraciones legales para que se identifique una acción como fraude y las sanciones correspondientes.

Possible origen. Que una persona caiga en esta trampa, como por ejemplo un profesor investigador, tiene como origen diversas condiciones como es la especialización profesional, el arduo esfuerzo con el fin de cumplir indicadores, el trabajo en equipo llamado cuerpos académicos y academias, pues crea las condiciones para que se desarrolle una cultura de confianza entre los miembros de la institución basado en sus competencias profesionales, lo cual logra un desempeño profesional armónico sustentado en el respeto y la ética para el logro de las metas. Los profesores que participan en esta dinámica laboral ven enriquecida su vida con las múltiples aportaciones de los colegas. Todos diferentes pero que en sincronía se obtienen importantes resultados y beneficios. Sin embargo, cuando a la vida llegan circunstancias ajenas a actividades diarias como profesores investigadores, resulta normal y necesario acudir a un experto en el tema.

Toda persona requiere los servicios profesionales de médicos, arquitectos, ingenieros, abogados, entre otros especialistas para atender problemáticas particulares. Aun cuando como profesores podemos saber muchas cosas de

un tema, también se carece totalmente de conocimientos de otras cosas o simplemente no tenemos el tiempo para atenderlo, por lo tanto es necesario contratar un experto. En este ensayo el profesionista será el licenciado en derecho o abogado.

Para contactar los servicios de un abogado a veces recurrimos a la sección amarilla, páginas publicitarias en internet, anuncios en general, se les contacta y se acuerdan citas.

Es importante no hacer esto, se sugiere solicitar los servicios profesionales de un abogado que sea recomendado por algún amigo o familiar, es decir, que se tenga antecedente de su trabajo. Esta persona debe ser reconocida con solvencia moral y debe tener un despacho establecido, con trayectoria profesional que cumpla con las formalidades de ley. Es preferente que no se tenga ninguna relación familiar, ya que entran en juego otros asuntos. A continuación se cita textualmente el art. 17 de la Ley de Profesiones del Estado de Sonora, donde se señalan las obligaciones de los profesionistas en general.

Artículo 17.- Son obligaciones de los profesionistas:

- I.- Observar honestidad y ética en la prestación de los servicios profesionales;
- II.- Cumplir con la prestación de los servicios profesionales, aplicando todos sus conocimientos científicos, recursos técnicos y destrezas adquiridos;
- III.- Guardar reserva respecto a la información de que disponga, salvo los informes que deban ante las autoridades;
- IV.- En caso de urgencia, y de acuerdo a las normas éticas de la profesión correspondiente, prestar sus servicios profesionales bajo cualquier circunstancia;

V.- Señalar en su publicidad o papelería particular, su nombre completo, profesión que ejerce y cualquier estudio de nivel educativo superior, en su caso, y número de registro de su cédula profesional;

VI.- Cumplir con la prestación del servicio social profesional, de conformidad con lo dispuesto en esta ley, su reglamento y demás disposiciones aplicables;

VII.- Exhibir su título profesional, constancia o certificado que acrediten estudios de nivel educativo superior, en lugar visible del establecimiento en que habitualmente ejerce su profesión; y

VIII.- Las demás que se señalen en esta ley, su reglamento y demás disposiciones aplicables.

Antes de llamar al abogado, busca en internet en la página www.buholegal.com o en www.cedulaprofesional.sep.gob.mx; anotar su nombre completo para confirmar que posee cédula profesional. Igualmente se debe aprovechar y buscar información publicada referente a esa persona. Si no tiene cédula o la información disponible puede colocarse en situación dudosa, por lo que se sugiere buscar otra opción. No deben aceptarse licenciados itinerantes (que cambian constantemente de domicilio del despacho, que cambian de número de teléfono, que no están establecidos, etcétera). Sea poco malicioso ante cambios frecuentes.

Se recomienda también no formalizar en la primer visita, aunque el motivo legal esté preocupando, sea observador del entorno donde trabaja el abogado, busque que el título profesional se encuentre a la vista en el despacho, pregunte si tiene experiencia en casos como el que se lleva, active tus sentidos. Una vez que se contacta y se plantea la problemática a seguir, pida información

de los costos del servicios, no entregar dinero hasta que se elabore un contrato de prestación de servicios profesionales es de suma importancia, que todo quede por escrito, el compromiso de encargarse del asunto jurídico, del costo y del compromiso que hace el licenciado en caso de omisión o descuido es muy importante.

El costo total no debe ser liquidado a la primera, no por pagar primero se garantiza que el trabajo se realice o que tenga éxito esperado. Dejar en claro que se liquidará cierta parte de honorarios hasta que se termine el trabajo, además que el costo de los honorarios nunca debe ser mayor al monto en disputa, valor de la cosa o asunto, así mismo desde un principio se debe dejar en claro si incluye el IVA o no. Pedir factura o recibo de los honorarios y de cada uno de los pagos que se realicen. Debe especificarse en el Contrato que se haga con el Licenciado, que el pago total de los servicios será cuando se de por terminado el trabajo, este punto debe quedar claro, en que momento inicia y termina el servicio.

Dependiendo del servicio jurídico, se requiere cierto tiempo y tramites; pida cada uno de los detalles, si él ya lo conoce sabrá explicarlo, haga anotaciones y observaciones. Salvo algunas excepciones no debe haber sorpresas, los trámites son rutinarios, es posible que conforme avance haya que hacer pagos, se debe recordar que se cubrirá el costo total, siempre y cuando haya finalizado con su trabajo y se recomienda no adelantar pagos ¡no debe perder la motivación!, un dicho popular dice: “Músico pagado toca mal son”, en definitiva si se le paga todo a un licenciado antes de empezar, se pierde el interés.

Pida formalidad. Para que no se pierda tiempo visitando al abogado en el despacho y que al llegar esté ocupado o no se encuentre, debe hacerse otra

cita previa con día y hora. Siempre se debe ser puntual y utilizar el tiempo con prudencia. En caso que teniendo una cita no se le reciba, pida que se le llame, ya que la vuelta, el estacionamiento, los compromisos pendientes que se postergan por acudir a dicha cita, etcétera, son inútiles si al llegar no está o no se le atiende. Hacer dar vueltas al cliente de hecho es una estrategia que usan los estafadores. Pedir todo el dinero por adelantado, dar fechas para avances y que no los encuentres o decir que vuelva, cuando se le encuentra, vuelven a pedir dinero para “otros trámites” que pagar, les pagas y más vueltas.... Llamas y llamas y no contestan. Y cuando te llaman te piden más dinero ¡imagínate! Aquí pasa algo. El cliente se enfada por el dinero pagado, el tiempo perdido en esperar y las vueltas, sin ningún avance, en este momento es donde muchos abandonan el caso... eso lo saben, por ello se aseguran de “cobrarle la atención al principio”, en realidad cansar al cliente es la estrategia de los estafadores, ya que así, no se les puedes pedir nada porque los clientes fueron los que abandonaron el caso. Y llegan más clientes y se repite el ciclo vicioso. Favorable para ellos, pero que a los clientes nos desagrada e inducen el abandono.

Hay reglas que seguir: al entregar dinero solo como anticipo o para ciertos tramites, se debe recibir un recibo foliado y/o factura si son honorarios, no caer en el error de “confiar”, es importante recibir evidencia que se le pagó, el recibo debe ser firmado por el licenciado y la firma debe coincidir con la que aparece en el contrato. Sin esas pruebas, no se tiene nada para exigir la reparación del daño que llegue a provocar. Otra sugerencia, si se retira dinero del cajero para pagarle al licenciado, anexe al recibo ese comprobante. Y cuando tenga el estado de

cuenta bancario se debe guardar.

Una vez que se le pida firmar la primera promoción del asunto que lleva el abogado pida copia, es nuestro derecho, no debe negarlo ni cobrarlo. Con esta información conocerá el número de expediente y el juzgado donde se le atiende. En la página www.stjsonora.gob.mx, hay una sección que dice “entrar al nuevo formato de consultas de listas de acuerdo”, en esta opción puede buscar el juzgado donde se lleva su caso y podrá obtener su número de expediente para que revise como va, además de lo que su abogado pueda indicarle. Ante cualquier duda, vuelve a consultar a su abogado para ver lo que pasa. El consejo es darle seguimiento al trabajo del abogado, no deje que él se encargue solo, finalmente somos nosotros los más interesados o perjudicados.

Recibir copia de toda promoción le informa del avance. Ha de saber que existen tiempos con término legal, es decir, si se señalan tres días para hacer alguna manifestación o entregar algún documento, no puede pasarse, el abogado debe atenderlo, si ello es importante para el asunto que se tiene, el abogado tiene la responsabilidad de avisar y explicar al cliente los pro y los contra para contestarlo o no.

Pensar que recurrir a un abogado para promocionar un juicio es un asunto “privado” y nadie debe saberlo es falso. Se debe confiar el asunto en algunas personas para que lo apoyen. No se debe ir solo a visitar al abogado, acompañese por otras personas que estén atentos a los hechos, preséntelas al abogado y hagale saber que le acompañan para saber del asunto. La opinión de los acompañantes puede alertarle de un problema. Ellos serán los testigos de que tiene un contrato con el licenciado y que él le lleva un proceso jurídico. Sea discreto, pero esa es la

razón de tus acompañantes. Además que la carga emocional con el asunto por el que contrató los servicios se diluye llevando acompañantes.

También puede pagar asesoría de otro abogado para valorar el trabajo, no es costoso el servicio y sabrá por una segunda opinión si el asunto está desarrollándose bien en el supuesto que tenga dudas razonables. De encontrar algo incorrecto, se tendrá tiempo de tomar decisiones para hacer las correcciones.

Cabe mencionar que acudir a la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO) a buscar asesoría para atender un caso de incumplimiento de un abogado o cualquier otro profesionista, no la va a recibir, en PROFECO hay un letrado que indica que esta dependencia no atiende este tipo de asuntos (quejas por malos servicios profesionales médicos, ingenieros, constructores, licenciados, entre otros), se recomienda que contrate un licenciado que le ayude con la demanda. ¡Pero cómo! ¡Otro licenciado....! ¡Si vienes huyendo de eso!...

Si hay incumplimiento de contrato imputable al licenciado por omisión o abandono, puedes demandarlo por vía civil por incumplimiento de contrato. Recuerde que hay un término legal, después de ese tiempo prescribe ese recurso. También por la vía penal por el delito de fraude. Se tiene tres años para demandar. Y si lamentablemente necesitará otro licenciado, habrá aprendido de una manera muy dolorosa como escoger a quien contratar, lo bueno es que si puso atención a las recomendaciones de este ensayo, prevendrá este problema o si aún se realiza el fraude, tendrá elementos para defenderse.

Si no quiere contratar a un abogado para defenderse, puede acudir a la Agencia del

Ministerio Público especializado en delitos de Querrela. No deje pasar tiempo, no tiene costo y usted será quien dará las vueltas para impulsar el caso. Afortunadamente, los cambios en la ley que implementa los juicios orales son más rápidos y habrá una solución que no sea tan larga como en los juicios anteriores. También si no tiene recursos puede acudir a un defensor de oficio para recibir asesoría, la cual es gratuita.

Conclusión

Una característica común de las personas que son defraudadas es porque “confiaron”, por lo tanto se debe supervisar el trabajo del licenciado, en otras palabras, confirmar todo lo se le diga, poseer evidencia de todo lo que se gastó y tener testigos de los hechos.

No sería justo señalar que todos los abogados son iguales, para nada, hay licenciados muy buenos y con precios accesibles, trato amable y buenos resultados. Solo hay que encontrarlos, recordar lo que aquí se comenta y aplicarlo.

Valora bien el asunto por el que se contrató a un Licenciado para un litigio, ¿valdrá la pena el desgaste de dinero, tiempo, familiar y emocional? Si la respuesta es sí, tome las precauciones aquí descritas y verá que el prestador del servicio jurídico estará atento a su trabajo, pues su actuar no es por desconfianza sino solo para confirmar que todo marchará bien.

Referencias

- Código Penal para el Estado de Sonora. Recuperado 5 octubre 2018. http://www.stjsonora.gob.mx/acceso_informacion/marco_normativo/CodigoPenalSonora.pdf
- Diccionario de la lengua española, actualización 2017. Recuperado 9 octubre 2018. <http://dle.rae.es/?w=fraude&origen=REDLE>
- Ley de Profesiones del Estado de Sonora, Recuperado 9 octubre 2018. <http://www.stjsonora.gob.mx/reformas/LEY%20DE%20PROFESIONES%20180308.pdf>

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 citadas

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 rehusos 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* (6^a. ed., Vols. 1-20). Londres, Inglaterra: Macmillan.

- Cuando proviene de un capítulo de un libro

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

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

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

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

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

(1993, 15 de Julio). The Washington Post, pp. A1, A4

• Cuando proviene de un organismo o empresa como autor

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

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

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

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

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

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

Lineamientos Generales para la Publicación de Artículos

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

1. Los trabajos deberán ser originales e inéditos. Cualquier artículo que haya sido publicado en algunos de los órganos informativos internos y externos al Instituto no podrá publicarse en La Sociedad Académica.

2. El título deberá ser atractivo, no ser demasiado extenso. En caso de que éste sea

de una investigación deberá reducirlo y dentro de la investigación podrá hacer referencia al nombre original.

3. El lenguaje utilizado en los artículos deberá ser claro y sencillo, sin perjuicio del nivel informativo y adecuado al tipo de escrito elaborado.

4. Deberá evitar en lo posible el uso de abreviaturas, y en caso necesario, se deberá explicar su significado mediante el uso de paréntesis.

5. No incluir en el texto del artículo el nombre del autor o autores; así como en las propiedades del documento (en el caso del archivo electrónico).

6. Los artículos deberán ser enviados por el autor al correo de la revista: sacademi@itson.edu.mx

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

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

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



**Año 26 No. 52
(julio-diciembre 2018)**