

# El enfoque intercultural como herramienta para el aprendizaje eficaz de una lengua extranjera: Un análisis realizado dentro de un grupo de estudiantes del idioma inglés en el Centro de Idiomas Poza Rica de la Universidad Veracruzana

Lic. Marissa del Carmen Vázquez Patiño<sup>1</sup>, MEILE. Dora Alicia Thompson Juárez<sup>2</sup>, MCE. Carmen Reyes Márquez<sup>3</sup>, Dra. Gabriela Madrigal Barragán<sup>4</sup>, Lic. Paola D. Chew Pego<sup>5</sup>

**Resumen-** En la actualidad el proceso del aprendizaje de una lengua extranjera difícilmente puede explicarse sin un adecuado enfoque en aspectos interculturales. La globalización y el surgimiento de nuevas tecnologías fomentan la comunicación entre los individuos y permiten construir lazos basados en la empatía, es decir la tolerancia a las diferencias y similitudes culturales. En este trabajo abordamos la interculturalidad como una herramienta para lograr un aprendizaje más integral y eficaz en nuestros estudiantes dentro de un ambiente de apertura hacia la interacción con otros. Es el análisis de esta interacción lo que permitirá identificar los factores que intervienen en la creación progresiva de un “hablante intercultural”.

**Palabras clave-** globalización, interculturalidad, empatía, interacción, aprendizaje

## Introducción

Existen diferentes metodologías y enfoques que nos ayudan a comprender mejor la enseñanza y aprendizaje de una lengua extranjera. Inicialmente, algunos de estos métodos ponían un énfasis en el aprendizaje de una lengua como algo aislado de los aspectos culturales que subyacen dentro del acto de habla. Sin embargo, los nuevos planteamientos que existen en relación a la enseñanza de lenguas extranjeras sugieren que no puede darse un eficaz aprendizaje si los estudiantes no consiguen una verdadera competencia comunicativa; es decir el ser comunicativamente competente implica poder desarrollar los intercambios lingüísticos dentro de un contexto donde se pueda identificar aspectos como la relación social y afectiva entre los interlocutores, el objetivo de comunicación, el grado de formalidad de ésta y el tipo de registro que se utiliza. Por lo tanto, se puede decir que hoy en día la lengua y la cultura son interdependientes ya que sin el lenguaje no puede transmitirse la cultura y éste es parte de la cultura en sí. En este trabajo se intenta abordar el tema del rol importante que juega la interculturalidad y de cómo se puede promover el aprendizaje más consciente de este aspecto dentro del Centro de Idiomas Poza Rica.

## Descripción del Método

Para iniciar, algo importante es tener claro que implica el término Interculturalidad; la cual “describe una relación entre culturas, es una actitud ante la vida, es un posicionamiento que intenta alejarse de los centrismos y dirigir sus “tentáculos” hacia fuera, es apertura, es diálogo y, también es creatividad”. Álvarez González, S. (2010). Actualmente el proceso de enseñanza-aprendizaje de una lengua extranjera difícilmente puede entenderse sin tomar como factor inherente el contexto en el que se habla. Ya no es posible llevar a cabo actos de habla donde haya una

<sup>1</sup> Lic. Marissa del Carmen Vázquez Patiño es maestra de inglés en el Centro de Idiomas y en el Sistema de Enseñanza Abierta (SEA) de la Universidad Veracruzana en Poza Rica, Veracruz. [marvazquez@uv.mx](mailto:marvazquez@uv.mx) (autor responsable)

<sup>2</sup> MEILE. Dora Alicia Thompson Juárez es maestra de inglés cuatro habilidades en el Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana en Poza Rica, Veracruz. [shadow9pet@hotmail.com](mailto:shadow9pet@hotmail.com)

<sup>3</sup> MCE. Carmen Reyes Márquez es maestra de inglés y francés en el Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana en Poza Rica, Veracruz. [carmereyes@uv.mx](mailto:carmereyes@uv.mx)

<sup>4</sup> Dra. Gabriela Madrigal Barragán es maestra de inglés en el Centro de Idiomas Poza Rica de la Universidad Veracruzana. Actualmente se desempeña como Coordinadora Académica del Centro de Idiomas. [gmb2471@hotmail.com](mailto:gmb2471@hotmail.com)

<sup>5</sup> Lic. Paola D. Chew Pego es maestra de inglés y japonés en el Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana en Poza Rica, Veracruz. [pchew@uv.mx](mailto:pchew@uv.mx)

falta de contextualización ya que se convierten en actos poco significativos y alejan de la realidad cultural subyacente en el aprendizaje de esa lengua extranjera, dando lugar al uso de estereotipos, muchas veces poco reales de la cultura extranjera y que pueden causar más confusión en el aprendiente. Se puede decir que el lograr ser competente comunicativamente requiere del reconocimiento de los factores que integran una situación de comunicación; el objetivo de la comunicación, la relación tanto social como afectiva existente entre los interlocutores, el grado de formalidad o informalidad con los que se trata el tema, el registro que se emplea de manera eficaz, etc. De acuerdo a varios autores es completamente inadecuado establecer una línea divisoria entre la lengua y la cultura ya que el lenguaje expresa una cultura y por medio de éste adquirimos la cultura. Carmen Guillén (2004) afirma que “Lengua y cultura se nos presentan como un todo indisoluble, porque a todo hecho de habla se estructura en función de una dimensión social y cultura”. (Guillen, 2004, en Álvarez González, S. 2010).

Es esencial mencionar que parte fundamental en el proceso de lograr ser comunicativamente competente en una lengua extranjera, la Red y las nuevas tecnologías para la comunicación juegan un rol preponderante ya que potencian el uso de la lengua meta en contextos auténticos, lo cual, además es una fuente de motivación para los aprendientes. Esto también fomenta la cooperación y colaboración entre pares. La Red acerca individuos de diferentes países y culturas mediante herramientas como sesiones de teletandem entre otras. Sin embargo, estas herramientas nuevas de comunicación no necesariamente impactan por sí solas en el aprendizaje de la lengua meta, sino que se hace necesaria la planeación de actividades o proyectos que fomenten la interculturalidad de manera organizada (Delors, 1996, en Álvarez González, S. 2010). Estos proyectos o actividades diseñadas para fortalecer la interculturalidad en un aula de lengua extranjera deben estimular ciertos aspectos como; a) El trabajo en equipo, b) Las relaciones sociales entre alumno-alumno o alumno-profesor, c) La planificación, d) La realización de actividades en cooperación. También es necesario complementar el aprendizaje de la lengua meta con actividades que permitan a los estudiantes compartir experiencias, visualizar y acercar la cultura del otro, interrelacionarse, aprender, comprender y expresarse en la nueva lengua sincrónicamente y hacer interacción sin importar el tiempo y el espacio.

Si bien se ha comentado que la interculturalidad es un proceso de interacción que se lleva a cabo mediante intercambios donde existe una empatía entre los interlocutores, es importante cuestionarse aspectos tales como; a) la integración significativa de la cultura en el aprendizaje, b) la adecuada referencia a la cultura del aprendiente para así realizar un contraste con la cultura meta, c) si se ofrece una visión de cada una de las culturas en las que se habla la lengua meta, d) si se abordan situaciones con temas relacionados con los intereses y aficiones de los estudiantes, e) si se fomenta la investigación para profundizar en la cultura del país, f) si se proporciona material auténtico, g) si los contenidos de la actividades tienen que ver con la realidad socio-cultural del país, por ejemplo; hábitos de vida cotidiana, la política, la religión, la familia, los valores, etc. g) si las actividades toman en cuenta aspectos afectivos, cognitivos o situacionales, y h) si estas actividades exigen la opinión del estudiante.

Factores que integran un enfoque intercultural de acuerdo a Álvarez González, S. (2010)

- Promover actitudes, conductas y cambios sociales positivos mediante la enseñanza-aprendizaje de valores, habilidades, actitudes y conocimientos de la nueva lengua-cultura.
- Facilitar el mantenimiento de la identidad y las características culturales.
- Trabajar en un contexto no excluyente.
- Eliminar la jerarquización: las dos culturas en un mismo plano.
- Descubrir que un conocimiento tiene el mismo valor que el otro.
- Adquirir un punto de vista propio.
- Favorecer el conocimiento del otro y modificar los prejuicios sobre los distintos grupos culturales.
- Conocer mejor su propia cultura.
- Promover el enfoque holístico e inclusivo.
- Crear un espacio común de convivencia.
- Eliminar el etnocentrismo: favorecer la comprensión.
- Modificar estereotipos.
- Crear una relación de empatía: ser capaz de compartir emociones.
- Propiciar una toma de conciencia sobre la necesidad de un mundo más justo.

Es importante no olvidar aspectos tales como; la motivación individual, el trabajo cooperativo, el conocimiento del mundo, de las vivencias y, también el reconocimiento social de la lengua extranjera. Un escenario abierto donde fluyen las reflexiones, las opiniones, las culturas, así como una eliminación, en cuanto sea posible de elementos tales como: la dominación cultural, los estereotipos. Un escenario cerrado que obstaculiza o limita el proceso de enseñanza y aprendizaje

### Comentarios Finales

El enfoque intercultural se considera un enfoque abierto, flexible, enraizado en y a partir de la propia cultura. Es necesario proveer a nuestros estudiantes universitarios de oportunidades para interactuar, analizar su propia cultura y al mismo tiempo ver los contrastes que existen con la cultura meta. El nuevo “hablante intercultural” ( Byram, Nichols y Stevens , 2001) posee la habilidad para reflexionar, para concienciarse de su entorno, para comparar, contrastar, para ser crítico. Es ese alguien que busca, recopila y compara con el fin de compartir, entender y asimilar la nueva cultura. En definitiva, el enfoque intercultural constituye un elemento relevante en el aula de lengua extranjera puesto que no solo permite a los alumnos ser reflexivos respecto a ellos mismos desde su propia identidad, sino también tener una visión positiva de la diferencia como algo que enriquece su formación como ser humano.

### Referencias

- Iglesias, I. 2003. Construyendo la competencia intercultural: sobre creencias, conocimientos y destrezas. Carabela, núm. 54, p. 5-28.
- Kramsch, C. 1993. Context and Culture in Language Teaching. Oxford: Oxford University Press.
- Lamy, M-N. & Hampel, R. 2007. Online Communication in Language teaching and Learning. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

### Linkografía

Álvarez González, S. (2010). La relevancia del enfoque intercultural en el aula de lengua extranjera. Revista Nebrija de Lingüística Aplicada (2010) 9. [https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo\\_530b5622eba1a.pdf](https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo_530b5622eba1a.pdf)

Recuperada el 12 de septiembre, 2018

### Notas Biográficas

La **Lic. Marissa del Carmen Vázquez Patiño** es profesora de inglés en el Centro de Idiomas y en el Sistema de Enseñanza Abierta (SEA) de la Universidad Veracruzana en Poza Rica. Cursó la Especialización en Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera en la Universidad Veracruzana y estudió el Doctorado en Educación. Ex becaria Fulbright-García Robles en la Universidad Estatal de Oregon en los Estados Unidos. Se desempeña como docente de inglés en cursos presenciales y en línea.

La **Mtra. Dora Alicia Thompson Juárez** es profesora de inglés en el Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana en Poza Rica. Cursó la Maestría en la Enseñanza del Inglés como Lengua Extranjera en la Universidad Veracruzana y actualmente imparte cursos de inglés conversación y de comprensión de textos. Ex becaria Fulbright-García Robles en la Universidad de Carolina del Sur en los Estados Unidos. También cuenta con una amplia experiencia en capacitación a docentes y en el diseño e impartición de cursos de inglés para propósitos específicos (ESP).

La **Mtra. Carmen Reyes Márquez** es profesora de inglés y francés en el Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana en Poza Rica. Cursó la Maestría en Ciencias de la Educación. Se ha desempeñado como maestra capacitadora de estudiantes del programa de becas MEXFITEC.

La **Dra. Gabriela Madrigal Barragán** es Profesora de Inglés en el Centro de Idiomas y en el Sistema de Enseñanza Abierta (SEA) de la Universidad Veracruzana en Poza Rica. Estudió la licenciatura en lengua Inglesa, la Maestría en Educación Virtual y el Doctorado en Educación. Ha sido becaria Fullbright- García Robles en la Universidad Estatal de Arkansas y la Universidad Estatal de Arizona.

La **Lic. Paola D. Chew Pego** es Profesora de inglés y japonés en el Centro de Idiomas de la Universidad Veracruzana en Poza Rica, Ver. Cursó la licenciatura en lengua inglesa con especialidad en literatura. Ex becaria del Ministerio de Educación, Cultura,

Deporte y Ciencia y Tecnología de Japón, donde impartió clases de español y cultura mexicana en Japón. Actualmente se desempeña también como coordinadora de la academia de japonés conversación.

# LA GESTIÓN EN LA INDUSTRIA AEROESPACIAL EN EL ESTADO DE QUERETARO

M.A. Gustavo Vázquez Pozas<sup>1</sup>

**Resumen-** La industria en Querétaro tiene su historia llena de participación por actores que hicieron de ella una industria en evolución y éxito. De procesos gremiales textiles hasta manufactura espacial con alta tecnología, la gestión ha sido la acción fundamental de transformación. Esto es porque los procesos demandan gestión para su desarrollo. La gestión debe coincidir con los planes y estrategias propuestos para el éxito inmediato y futuro. En el último caso, la gestión se convierte estratégica cuando se esperan éxitos a largo plazo. En ambos casos, si la gestión no coincide con los deseos organizacionales, entonces el rol de los gestores y sus propuestas no están alineadas con los objetivos.

**Palabras clave-** gestión, actores, transformación, industria aeroespacial

## Introducción

Las condiciones socioeconómicas en la entidad queretana, han transformado y creado condiciones de modernidad de forma sostenida en distintos periodos políticos y económicos, lo que dio como resultado un proceso de diversificación industrial y fortalecimiento productivo en los sectores económicos.

La participación individual y la cooperación general de las entidades públicas y privadas han dado fruto casi de forma constante en el desarrollo económico y social en Querétaro. Por eso, la entidad es rica en historia empresarial y de gobernanza, porque los participantes nunca han dejado de aportar para el progreso estatal. Desde sus orígenes, la industria queretana pasó de un rol de producción textil discreto a realizar configuraciones industriales de alta tecnología y poseer industrias de clase mundial.

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

La tabla 1 muestra lo que hicieron los actores en su momento y el tipo de gestión que en términos generales aplicaron:

PERIODO	INDUSTRIA	ACTORES	FACTORES DE GESTIÓN	GESTIÓN
1900-1910	Textil	Gobierno	Proyecto modernizador para que los avances industriales y tecnológicos, la inversión extranjera más la eficiencia fiscal, fueran pilares de la productividad en concordancia con los principios nacionales del porfiriato	Pública
		Industria	Inversión Extranjera. Mecanización en la producción, organización y socialización del trabajo	Empresarial
1940-1950	Alimentos y bebidas	Gobierno	Incentivos fiscales, exención de impuestos y pagos de terrenos diferidos	Pública
		Industria	inversión extranjera directa	De la calidad De innovación

<sup>1</sup> Gustavo Vázquez Pozas es Profesor de Finanzas en el Tecnológico Nacional de México, campus Querétaro.

1960	Metalmecánica	Gobierno	Descentralización industrial área Metropolitana de la Cd. de México, construcción de la autopista México-Querétaro e inserción del Estado en el proyecto nacional de Desarrollo	Pública
		Industria	Productora de bienes de capital o metalmecánica.  La propuesta de ingenieros civiles asociados (ICA) para desarrollar la actividad industrial definieron un perfil de la industria metalmecánica	Empresarial  Innovación
1970	Metalmecánica	Gobierno	Crecimiento sostenido, inflación controlada y paridad cambiaria fija	Pública
	Petroquímica	Industria	Inversión con capital nacional (Grupo Vitro, Spicer, Celanese Mexicana, Mabe, otros) y extranjero (Polynova, Uniroyal, Kimberly Clark, Massey Ferguson entre otras).	Innovación  Calidad
	Textil,  Aparatos y muebles domésticos,  Papel,  Agrícola			
1980	Automotriz	Gobierno	Políticas industriales a los sectores automotriz, farmacéutico y petroquímico y bienes de capital. gobierno estatal orientó sus políticas a incentivos fiscales y construcción de infraestructura como vialidades y equipamiento	
	Papel  petroquímica metálicas básicas	Industria		Calidad
1990	Maquiladoras	Gobierno	Capital humano	Educativa
	Textil  Automotriz	Industria	Automotriz junto con empresas en distintas ramas, y la industria maquiladora en el ramo textil	calidad.  innovación tecnológica.
2000	Clúster aeroespacial  Software  Automotriz  biotecnología	Gobierno	Diversificar la inversión, instalación de clústeres de alta tecnología y competitividad.	Pública  Estratégica  Inversión

	Industria	Proveedores de diversas categorías que estén instalados en la región y con capacidad de hacer sinergia con otros sectores. Cadena de suministro con alto nivel tecnológico en insumos y perfil profesional. Certificada por organismos internacionales para ser considerados sus miembros como una opción real de proveeduría.	Innovación y competitividad Estratégica
	Universidades UNAQ- ITESUM- UAQ	Participación del ITESUM en investigación de tecnología aeroespacial	Conocimiento Innovación Proyectos

Tabla 1. Actores, factores y tipos de gestión

Fuente: Elaboración propia con datos de Club de Industriales de Querétaro, A.C. (1999) y González, I. y Osorio, E. (2000)

Los modelos de gestión de las empresas en Querétaro fueron propuestos en un primer momento por el ciclo de vida de cada organización o de la industria y también apoyados por las políticas públicas, influencia de escuelas administrativas de operación, modelos específicos de producción, modelos de cooperación y de calidad así como de otros actores que sumaron importantes esfuerzos para proponer acciones a seguir y cubrir los requerimientos solicitados. La tabla 2 muestra el ciclo de vida de una organización.

Ciclo de vida de una organización y su modelo de gestión			
Lideres Sistema organizativo informal Consulta para todo Improvisaciones polivalencia	Delegación liderazgo Creación departamentos Consulta Planificación mediano plazo Especialización y mejora	Distinción clara de fundadores y gestores Descentralización Consentimiento Dirección estratégica Gestión profesionalizada y mejor continua en conocimiento	Liderazgo paranoico o pasivo Ineficiencia y descoordinación Exigencia de participación Reorientación estratégica Pérdida de recursos humanos claves
Nacimiento	Crecimiento	Madurez	Decadencia

Tabla 2. Ciclo de vida de las organizaciones y la gestión

Fuente: "La gestión de la cooperación al desarrollo" CIDEAL, 2011.

### Modelo de cooperación. La triple hélice.

En lo que respecta a los modelos de cooperación, donde interactúan los actores propuestos por el modelo de gestión, existe el modelo diamante de competitividad de Michael Porter, los sistemas nacionales de innovación (SIN) y el modelo de triple hélice, entre otros. La filosofía del modelo triple hélice según sus autores, Henry Etzkowitz (1990) y Etzkowitz y Loet Leydesdorff (1997; 2000), son la innovación y el crecimiento económico. Es la sinergia entre los actores participantes, Instituciones educativas, industria y gobierno con políticas públicas y centros de investigación que proponen las condiciones para llevar a cabo acciones de innovación tecnológica y programas de inversión para crear polos de desarrollo. Contiene tres hélices y cada una corresponde a la industria, gobierno y universidad o centros de investigación.

La hélice de la industria aeroespacial mexicana cuenta con más de 325 empresas y órganos de apoyo, la mayor parte de ellas con certificaciones NADCAP y AS9100, localizadas principalmente en Baja California, Chihuahua, Nuevo León, Querétaro y Sonora, y emplea cerca de 45,000 profesionales. (Secretaría de Economía, 2016).

En Querétaro se encuentran instaladas más de 30 empresas aeroespaciales de clase mundial como Bombardier Aerospace, Airbus Helicopter, Aernnova, Messier-Dowty, Kuo Aerospace, ITR México, Snecma y General Electric. Estas contribuyen con cerca de 700 millones de dólares, a mantener una balanza comercial positiva en el sector aeroespacial actualmente.

En lo que se refiere a la hélice de gobierno, el Estado apuesta a una serie de proyectos estratégicos que juegan un rol para el futuro, con un alto grado de innovación y de desarrollo tecnológico. Por ello el Estado gestiona en el clúster aeroespacial que se integra con organizaciones que han invertido en tecnología de combustibles y energía, computación de alto rendimiento, neumática y recipientes a presión y las que desarrollan productos y procesos. (SEDESU, 2016).

Para Salinas, J. (2016), es a partir de 2003 cuando el Estado de Querétaro integra en sus políticas de desarrollo económico, estas actividades industriales dedicadas al sector aeroespacial y que antes, sólo se realizaban de manera marginal con la única empresa en su tipo, Turborreactores (ITR) desde 1982.

En lo que respecta a la hélice de universidades y centros de investigación, en Querétaro se encuentra el Centro de Diseño e Innovación Aeronáutica (CEDIA) del ITESUM campus Qro., La Comisión para el Fomento Económico de las Empresas del Sector Aeroespacial, Comercial y de Servicios del Estado de Querétaro, (COFESIAQ) así como el Programa para el desarrollo del Clúster de Innovación Aeroespacial del Estado de Querétaro (PROCIAQ). (Salinas, J., 2016).

La cooperación entre academia, industria y gobierno requiere nuevos aprendizajes, comunicaciones y rutinas de servicios por parte de las instituciones que producen, difunden, capitalizan y regulan los procesos de generación y aplicación del conocimiento útil. Aunque la participación balanceada de los tres actores a veces es cuestionable, ya que el Estado es el principal protagonista al aplicar la mayor fuerza propulsora en las iniciativas de inversión o desarrollo. Las empresas utilizan, para el inicio y desarrollo de sus actividades, al Estado como una fuente de financiamiento segura y menos riesgosa que las fuentes externas de financiamiento del mercado. (Salinas, J. 2016).

A decir de Valencia, R. (2012), tendrían que tener madurez y responsabilidad las tres entidades y trabajar en conjunción para obtener una alta productividad de proyectos exitosos. Porque no se podría suponer, que la simple propuesta de una hélice genera un modelo de gestión y que este modelo genera innovación en la industria y competitividad en los mercados globales, enfoque muy arraigado en la mayoría de la literatura escrita hasta ahora en la industria aeroespacial en Querétaro.

### Comentarios finales

Las corrientes administrativas, modelos de gestión y políticas públicas proporcionan información del desarrollo de la industria en Querétaro por más de un siglo. El Estado ha recibido y aceptado las corrientes administrativas y algunas veces de gestión de países extranjeros; adapta sus políticas públicas en lo económico, laboral, fiscal y de inversión a las necesidades y demandas de la industria aeroespacial extranjera. La universidad y centros de investigación hacen lo propio. La industria regional se prepara para participar en la proveeduría.

#### Resumen de resultados

No existe una gestión propia, identificada como *única* dentro del modelo de cooperación llamado triple hélice, más bien se encuentra una gestión perteneciente a cada actor vinculada al modelo

Existe un fuerte interés por lograr la innovación aunque sea a través del discurso.

La gestión de innovación la ubican de manera indistinta en el clúster y en la triple hélice.

La mayoría de los artículos escritos, vinculan fuertemente la innovación con la competitividad

El logro de las metas alcanzadas son de carácter individual. Las empresas alcanzan innovación sin recurrir a proveedores externos.

Sólo el 10% de gestión de conocimiento aplicado a la industria aeroespacial lo desarrollan las universidades y tecnológicos

No hay una construcción taxonómica de indicadores que expliquen como evaluar la gestión.

Europa trabaja con indicadores de éxito, aquí parece que son de logro o de cumplimiento.

Aún hay poca investigación sobre el clúster y la triple hélice en Querétaro. (el repositorio de tesis de la UAQ, registra escasa investigación)



### Conclusiones

Es necesario proponer un modelo único de gestión para los tres actores, que contenga indicadores de evaluación que consoliden una estrategia de desarrollo integral e impulsar fuertemente a los actores que tienen hasta ahora una participación discreta. Además, el modelo de gestión debe equilibrar la participación de los actores.

### Bibliografía

- Club de Industriales de Querétaro, A.C. “*La industria de Querétaro, sus orígenes, actualidad y proyección*”. 1999. México.
- Etzkowitz, H. (2002). La triple hélice: universidad, industria y gobierno Implicaciones para las políticas y la evaluación. *Instituto de Ciencias Políticas*. SISTER, Estocolmo. Traducción de Carlos María de Allende Septiembre de 2009-ANUIES Versión original en inglés.
- González, I. y Osorio, E. “*Cien años de industria en Querétaro*”. Universidad Autónoma de Querétaro, FCPYS. Mex. 2000.
- Igartua, J.I. Tesis doctoral “*Gestión de la innovación en la empresa vasca*” 2009. Universitat Politècnica de Valencia.
- Salinas, R.J. (2016). “*La configuración industrial del sector aeroespacial en el Estado de Querétaro, México*”. Dist.Fontamara, México.
- Varela, R. (2008). “*Innovación empresarial. Arte y ciencia en la creación de empresas*”. Cali, Colombia. Pearson Educación.

### Referencias electrónicas

- Agenda Querétaro*. Obtenido 24 abril 2017, desde <http://www.rednacecyt.org/wp-content/uploads/2016/03/Agenda-Queretaro.pdf>
- Industria aeroespacial mexicana*. Obtenido 22 abril 2017, desde <http://www.mms-mexico.com/art%C3%ADculos/industria-aeroespacial-mexicana-panorama-2016>
- La industria aeroespacial y el despegue de la productividad en México*. Obtenido 22 abril 2017, desde <http://www.revistacomercioexterior.com/articulo.php?id=54&t=la-industria-aeroespacial-y-el-despegue-de-la-productividad-en-mexico>
- “OCDE, Estudios económicos”, México. Enero 2017. Visión general. [www.oecd.org/eco/surveys/economic-survey-mexico.htm](http://www.oecd.org/eco/surveys/economic-survey-mexico.htm)

# Prototipo de un horno de pirólisis para tratamiento de residuos sólidos urbanos

Ing. Domingo Vázquez Ramírez<sup>1</sup>, Dr. Jose Luis Galván López<sup>2</sup>, Ing. Sergio Vázquez Guevara<sup>3</sup>,  
Ing. Alejandro Vázquez Guevara<sup>4</sup>.

**Resumen**—“En el mundo existen muchos problemas que tienen su origen en las grandes toneladas de basura generadas por los seres humanos que día a día llenan las ciudades de basura; la ciudad de Poza Rica Veracruz no está exenta de esa problemática, esto se incrementa aun más porque a diario recibe personas que vienen a laborar por las mañanas y por la noche retornan a sus lugares de origen, consumiendo y generando basura que propician más la contaminación. Derivado de lo anterior nace la inquietud de realizar un trabajo de diseño y construcción de un prototipo piloto de horno pirólisis dentro del laboratorio de operaciones unitarias ubicado en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Químicas, con la intención de reutilizar los residuos y transformarlos en fuente de energía útil para la sociedad en que vivimos”.

**Palabras clave**—Prototipo, horno, pirólisis, tratamiento, residuos, energía, pet, biomasa.

## Introducción

El presente artículo se encuentra estructurado de la siguiente manera; primeramente en el apartado nombrado desarrollo: se encontrará la parte teórica de la elaboración de un prototipo horno de pirólisis para tratamiento de residuos sólidos urbanos, además se definirá que es el proceso químico llamado pirolisis, se nombraran algunos países que han llevado ésta práctica, asimismo las ventajas y desventajas; también en este apartado se encontrará la justificación del prototipo así como las problemática que despertó la inquietud de realizar un prototipo. Se habla también de las limitaciones del proyecto y se finaliza con un sustento contextual y normativo.

En la parte metodológica se mencionan los cálculos del horno, las características generales de equipo, la composición de los gases de la combustión, la selección del material. Asimismo, se señala el material que va hacer metido al horno, y las pruebas que se hicieron sin olvidar los pasos a seguir para la operación del prototipo, éste apartado se encuentra enriquecido con fotografías del prototipo.

Para concluir se aluden los comentarios finales; están compuestos por el resumen de resultados nombrando los logros o fallas alcanzadas al poner en función el prototipo; las conclusiones a las que se llegaron y las recomendaciones para futuras ocasiones, asimismo se menciona la importancia de continuar con la investigación y mejora del prototipo de horno de pirolisis.

Por último, se encuentran las referencias bibliográficas, éstas son parte medular de éste prototipo porque es el sustento teórico de donde se obtuvo la información.

## Desarrollo

La problemática de la basura a nivel mundial está despertando conciencia en los seres humanos, ya que diversos grupos u organizaciones, o simplemente personas con algún fin común unen esfuerzos para reducir en sus actividades la contaminación, aplicando estrategias como la reutilización o reciclaje de algunos productos. Sin embargo, mucha gente aún desconoce el origen de éstos productos, los cuales al ser desechados tardan años en degradarse como los que se obtienen del petróleo o sus derivados propiciando que en los basureros se siga acumulando basura en grandes cantidades, ya ni se diga en los ríos, playas o suelos.

Lo que respecta a nuestro país, no existe una cultura de separación y reciclaje, las empresas no se preocupan por el

<sup>1</sup> Domingo Vázquez Ramírez es Estudiante del Doctorado en Gestión Ambiental para el Desarrollo en el Centro Regional de Investigación y Tecnologías Ambientales A.C. [dmvazqrm@icloud.com](mailto:dmvazqrm@icloud.com)

<sup>2</sup> Jose Luis Galván López, Doctor en Gestión Ambiental para el Desarrollo, Poza Rica, Veracruz. [gal-ro@hotmail.com](mailto:gal-ro@hotmail.com)

<sup>3</sup> Sergio Vázquez Guevara, Ingeniero Industrial por el Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México. [servgv@hotmail.com](mailto:servgv@hotmail.com)

<sup>4</sup> Alejandro Vázquez Guevara, Ingeniero Químico Industrial por el Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México. [avg112@hotmail.com](mailto:avg112@hotmail.com)

tema de la ecología; es urgente aplicar el uso de las tecnologías que contribuyan a la eliminación de basura o para la reducción de esta. Lo anterior se ha convertido en el tema principal de interés en el ámbito ambiental y ecológico, pero falta mucho por hacer. Es por eso que se da pie a la idea de desarrollar un diseño y construcción de un prototipo piloto de un horno pirólisis; ésta acción es una descomposición química de todo tipo de materiales, excepto metales y vidrios, causada por el calentamiento a altas temperaturas en ausencia de oxígeno, éste proceso fisicoquímico complejo que desde hace algunos años se ha investigado en los países desarrollados como una alternativa para reciclar indirectamente los residuos sólidos urbanos.

La pirólisis se define como un proceso fisicoquímico mediante el cual el material orgánico de los residuos sólidos se descompone por la acción del calor, en una atmósfera deficiente de oxígeno y se transforma en una mezcla líquida de hidrocarburos, gases combustibles, residuos secos de carbón y agua. Éste proceso químico tiene como objetivo la disposición sanitaria y ecológica de los residuos sólidos urbanos, disminuyendo su volumen al ser transformados en materiales sólidos, líquidos y gaseosos con potencial de uso como energético o materias primas para diversos procesos industriales.

La pirólisis se diferencia de la incineración porque el proceso de descomposición térmica de la materia orgánica se desarrolla en un ambiente con deficiencia o ausencia de aire, mientras que la incineración requiere del oxígeno del aire para provocar la combustión de los componentes. Durante este proceso, la materia orgánica de poco valor se transforma en productos de alto contenido energético como el carbón, alquitrán, los gases de hidrógeno, nitrógeno, metano, etano, propano, butano, pentano, amoníaco, oxígeno, monóxido y bióxido de carbono que pueden ser utilizados como combustibles.

Existen países como Estados Unidos, Alemania, Sudáfrica que han hecho uso de la pirólisis para el tratamiento de los residuos sólidos urbanos, donde además ha sido estudiado a nivel laboratorio y evaluada en escala piloto, también existen plantas pirolíticas pequeñas que dan tratamiento a residuos tóxicos o peligrosos, generalmente industriales. Sin embargo, en México aún no se le da la importancia adecuada a éste proceso químico, ya que hay poca gente interesada y falta inversión para la construcción de plantas.

#### ***Ventajas y Desventajas de la aplicación del método de pirolisis***

- \* La aplicación de la pirólisis en el tratamiento de los residuos urbanos es un proceso relativamente nuevo que tiene grandes ventajas con relación a otros: no produce contaminantes y puede ser un proceso económicamente redituable.
- \* Se maneja todo tipo de material orgánico con alto valor calórico, inclusive mezclas de residuos domésticos e industriales peligrosos.
- \* Los residuos se transforman en una fuente de energía que en una pequeña proporción mantiene el sistema y el resto se puede utilizar en otras tecnologías complementarias.
- \* Los plásticos, aceites, disolventes orgánicos, compuestos orgánicos clorados, hidrocarburos, materiales contaminados con estos productos, se convierten en hidrocarburos ligeros limpios y carbón.
- \* Este proceso aparentemente no presenta ninguna desventaja técnica ya que se trata de un sistema cerrado, que por lo tanto no genera emisiones a la atmósfera y en el que básicamente todos los subproductos obtenidos pueden ser reutilizados, ya sea como combustible o materias primas para diferentes procesos industriales.
- \* La inversión requerida para la instalación de una planta pirolítica es alta, aunque este gasto puede recuperarse por la utilización de los subproductos, particularmente como combustibles en la generación de vapor y/o electricidad.

#### ***Justificación***

La cantidad de desechos que se genera en el mundo es exorbitante y según estudios en unos cuantos años se elevará esa cantidad. Mucha de esa basura es material que no se degrada fácilmente y que, si no se recicla, solamente se acumula creando basureros, que a su vez son focos de infección para la población y contaminación para el planeta. En muchos países no se cuenta con la cultura del reciclaje, ni la infraestructura suficiente para poder aprovechar todos los desechos, por esto la basura solo se acumula y cada vez será más difícil mantener esa basura en control. Este proyecto tiene como objetivo el poder ayudar a controlar este problema, obteniendo también ganancias gracias a un horno de pirolisis que se alimentará con biomasa

#### ***Planteamiento del problema***

Se puede considerar basura todo aquello que ha dejado de ser útil y, por tanto, tendrá que eliminarse o tirarse. La basura es el mayor problema ambiental que enfrenta México, ya que por día se generan más de 100 millones de

toneladas de desperdicios que no se manejan de manera adecuada. Los rellenos sanitarios no existen, ya que sólo hay montones de basura que no se degrada porque está almacenada en bolsas de plástico, un material que tarda aproximadamente 400 años en ser asimilado por la naturaleza. Esta basura acumulada, aunque esté bajo tierra, genera gases tóxicos, fauna nociva, ruidos, movimientos de la tierra y olores fétidos.

Diferentes métodos han sido empleados para su eliminación o reducción, pero no son del todo eficaces, ya que presentan distintas limitaciones, por ejemplo, la cantidad de basura que pueden tratar. Una alternativa que se propone para el tratamiento de la basura es el uso de los hornos de pirolisis. Los hornos de pirolisis son utilizados en refinerías, plantas petroquímicas e industrias de fertilizantes. Principalmente, estos consisten de un serpentín expuesto a altas temperaturas, por donde circula una mezcla gaseosa, obteniendo como productos útiles biogás y biodiesel.

La adecuación de un horno de pirolisis es la base de este trabajo de investigación, ya que con ella se podrá dar un tratamiento a la biomasa obtenida de la basura.

### ***Hipótesis***

- \* El uso del horno de pirolisis permitirá el tratamiento de biomasa obtenida a partir de basura.
- \* Los productos obtenidos en el tratamiento con el horno de pirolisis serán biodiesel y biogás.
- \* El reactor se convertirá en autosuficiente con el uso del biogás.

### ***Objetivo General***

Desarrollar un horno de pirolisis que sea capaz de utilizar biomasa como materia prima para la obtención de biodiesel y biogás.

### ***Importancia del estudio***

Esta investigación presenta una doble importancia; primeramente, se basa en el aprovechamiento de un material que se encuentra en calidad de desecho cuyo porcentaje de aprovechamiento (reciclado) es bastante bajo; y, en segundo lugar, aprovechar su utilización como materia prima principal para llevar a cabo el proceso de pirolisis logrando de esta manera un impacto ambiental y social beneficioso.

### ***Limitaciones del estudio***

Las posibles limitantes que se han detectado dentro de esta investigación son principalmente:

- \* El costo de los materiales para la construcción del equipo.
- \* El tiempo del triturado del PET.
- \* Las contingencias que puedan ocurrir tanto en la construcción, como en el proceso.

### ***Marco teórico contextual***

Al año 2018, Poza Rica es una ciudad joven con casi 67 años desde su fundación, la cual se desarrolló producto de la industria petrolera y la producción de sus derivados. La ciudad de Poza Rica se desarrolló en cierto modo cerca de las instalaciones de PEMEX, por lo que la mancha urbana ha crecido en forma desorganizada, concentrando grupos de habitantes en las colonias del centro urbano.

### ***Marco teórico normativo***

#### **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.**

Establece el derecho de los mexicanos a la salud; plantea el cuidado y conservación del medio ambiente y la prevención y control de la contaminación ambiental. Establece las atribuciones de los Estados y municipios en la gestión de los residuos sólidos urbanos.

#### **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y sus Reglamentos**

Plantea que los sistemas de manejo y disposición de residuos sólidos no peligrosos quedan sujetos a autorización y legislación estatal o en su caso, municipal; y la disposición final de los residuos sólidos no peligrosos, mediante rellenos sanitarios.

#### **Normas Oficiales Mexicanas (NOM) en Materia Ambiental.**

Establecen la forma y procedimientos aplicables al manejo y disposición de residuos sólidos no peligrosos.

## **Metodología**

### *Cálculos del horno de pirolisis*

Para la obtención de un biodiesel a partir de biomasa se utiliza un horno de pirolisis con las siguientes características mediante los siguientes cálculos, que fueron realizados tomando como materia prima PET (polietilentereftalato).

#### *Características generales del equipo.*

El equipo se diseña para trabajar en forma discontinua con una capacidad para 96 kg de biomasa, cuya densidad es de 1,380 kg/m<sup>3</sup>. Como la densidad es determinada por la relación existente entre la masa de la biomasa y el volumen que ésta ocupa, el valor de este volumen se determina por:  $V=m/\rho$

De donde se obtiene que  $V = 0.0696 \text{ m}^3$

El valor de volumen obtenido no es el total debido a que el tanque presenta un domo en la parte inferior cuyo volumen es determinado por la formula siguiente:

$$V_{\text{fondo}} = \frac{2\pi * r^3}{3}$$

El valor obtenido es de  $V_{\text{fondo}} = 0.0112 \text{ m}^3$ ; realizando la suma de ambos valores se obtiene el valor de volumen total que es el siguiente:  $V_{\text{total}} = 0.0808 \text{ m}^3$ .

#### *Composición de los gases productos de la combustión*

Los gases de combustión presentes en el proceso de pirólisis, los cuales se muestran en la tabla 1.

$V_{\text{CO}_2}$	$V_{\text{H}_2\text{O}}$	$V_{\text{N}_2}$	$V_{\text{O}_2}$	$V_{\text{SO}_2}$
0.2505	0.1028	0.01082	0.027	$8.338 \times 10^{-5}$

Tabla 1. Composición de los gases productos de la combustión

#### *Selección del material destinado al aislamiento térmico*

De manera general se ha demostrado, que el material aislante está elegido correctamente, si el aislante satisface la desigualdad:

$$\lambda_{\text{aislante}} = \frac{\alpha_2 * d_2}{2}$$

Dónde:

$\alpha_2$ : coeficiente de traspaso de calor desde la superficie externa hacia el medio ambiente;

$d_2$ : diámetro externo de la tubería.

Dentro de la gama de materiales aislantes que cumplen con la condición anterior, para este caso, se escogió la lana de vidrio debido a sus excelentes propiedades aislantes, y por ser un material relativamente económico y fácil de obtener.

#### *Pérdidas de calor con aislamiento*

- Conducción: a través de la pared del horno y de la pared del horno a la pared del aislante.

$$q_{\text{cond}} = \frac{2\pi L (T_{p_1} - T_{p_3})}{\frac{1}{\lambda} \cdot \ln\left(\frac{d_{\text{ext}}}{d_{\text{int}}}\right) + \frac{1}{\lambda_{\text{aislante}}} \cdot \ln\left(\frac{d_{\text{aislante}}}{d_{\text{ext}}}\right)}$$

#### *Recolección y limpieza*

La recolección y limpieza del material se basa principalmente en la selección de los materiales que serán introducidos en el horno, en el caso del PET, se procede a quitar los residuos de envases y botellas, así como quitar etiquetas y tapones, en el caso de la materia orgánica, se quitan residuos de empaque o cualquier material que los cubra, con el objetivo de solo introducir los materiales que se requieren.

#### *Preparación del material*

En el caso del PET se tendrá en cuenta el tamaño con el cual será introducido en el horno de pirolisis, por lo cual se debe de tomar en consideración la posibilidad de un triturado para disminuir su tamaño; en el caso de material

orgánico es de la misma manera se toma a consideración el tamaño solo que el tratamiento de triturado tal vez no sería el procedimiento óptimo, una de las consideraciones sería el cortarlo solo en partes más pequeñas.

#### *Pesado de material para horno*

Se utilizará una balanza para el pesaje del material, antes de ser introducido en el horno de pirólisis, para con ello, asegurar que la cantidad de material introducida sea la correcta para las capacidades del horno de pirólisis.

#### *Pruebas en el horno de pirólisis*

Las pruebas engloban lo que son distintos procedimientos desde poner en marcha el horno de pirólisis hasta la obtención del biodiesel, pasando por la conversión del material introducido con la aplicación de la temperatura requerida. Se realizaron distintas pruebas con PET, y con material orgánico.

#### *Pruebas de material obtenido*

Las pruebas de material obtenido, se refieren, a los procedimientos que se realizaron a los productos obtenidos para corroborar su composición, y con ello dar la pauta para conocer el posible uso que estos materiales podrían tener.

#### *Operación del prototipo horno de pirólisis para tratamiento de residuos sólidos urbanos.*

1. Verificar que el equipo esté desenergizado
2. Agregarle el nivel de agua a los vasos de captación del combustible
3. Verificar que los servicios de enfriamiento estén completos (bomba, mangueras, hielo, etc.)
4. Abrir la tapa del horno con mucho cuidado y verificar que esté limpio (de lo contrario limpiar)
5. Pesar la cantidad de materia prima (PET) necesaria e introducirla dentro del horno
6. Cerrar la tapa del horno herméticamente
7. Verificar que toda la tubería esté completa y en su sitio
8. Energizar el sistema de enfriamiento verificando que exista recirculación
9. Encender interruptores checando que el incremento de temperatura sea constante
10. Esperar hasta consumir toda la materia prima (observando el nivel de combustible y el nivel de burbujeo en los captadores)



Figura 1. Pruebas de material.



Figura 2. Prototipo horno de pirólisis para tratamiento de residuos sólidos urbanos

### **Comentarios Finales**

Elaborar un prototipo de un horno de pirólisis para tratamiento de residuos sólidos urbanos trajo diversos aprendizajes que a continuación se describen.

#### *Resumen de resultados*

\*En las prácticas hechas en el horno de pirólisis no se obtuvieron resultados, ya que a la hora de hacer las pruebas surgieron algunos percances, tales como fugas en el sistema de enfriamiento con agua, el cual si era eficiente ya que cumplía su objetivo de enfriar el gas que salía a más de 200°C.

\*Otro de los problemas fue que los sólidos sublimados causaban taponamiento en el tubo de salida del tanque. Esto era notable en los colectores del combustible ya que la tubería llegaba hasta ellos y obvio dejaba de burbujear.

\* Respecto con el aislamiento ya que de no ser muy bueno en un principio, le costaba llegar a la temperatura deseada, pero una vez que se trabajó en ello y se aisló completamente el problema fue resuelto dando así la temperatura arriba de los 400°C.

\*Pero sin duda el mayor de los problemas fue el método de calentamiento que se eligió, el cual fue a base de resistencias y desde un principio trajo problemas, su instalación quien también fue un dolor de cabeza, y su uso, que varias veces hicieron cortocircuito mermando más de una vez las pruebas de la planta piloto.

### **Conclusiones**

Se obtienen las siguientes conclusiones:

- a) La conversión de energía del proceso excedió el 80%.
- b) La reducción del volumen y peso de los residuos están en el orden de los de incineración (entre el 70 y 90 %).
- c) Las plantas de gasificación con capacidades mayores a 100 toneladas serían económicamente competitivas con otros métodos de disposición de residuos sólidos.
- d) El gas combustible obtenido en el proceso pudo ser generado en forma limpia para producir vapor o generar electricidad.
- e) La producción de vapor parece ser la aplicación más económica de la energía producida por el proceso de gasificación.

Los resultados de los estudios antes mencionados vislumbraron la utilidad del proceso de la pirólisis para el control de los desechos sólidos municipales y las ventajas con relación a otros procesos. Diseñar y ensamblar el prototipo fue un “reto logrado” porque se lograron superar bastantes expectativas, descubriendo potencial que creíamos inexistente.

### **Recomendaciones**

La importancia de continuar con la investigación para perfeccionar el prototipo será indispensable, ya que se reconoce que se pueden hacer varias mejoras, como instalarle materiales de menor peso para que sea más fácil su traslado. Hay un abundante campo todavía por explorarse se tiene presente que se puede innovar, y eso lleva a la frase “innova o muere”; reconociendo que estamos abiertos a mejorar y crecer.

Aunque la máquina no cumple con su objetivo en su totalidad es una satisfacción que el laboratorio de operaciones unitarias ubicado en las instalaciones de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Veracruzana de la ciudad de Poza Rica, Veracruz tenga este prototipo horno pirólisis.

Se trató de reutilizar en su mayoría los materiales para la construcción de la máquina; éste fue un punto que no se cumplió en su totalidad pues no resultó tan fácil el poder sustituir ciertos elementos en la máquina, ya que esto no aseguraba un buen funcionamiento.

Se seguirá trabajando en este prototipo a futuro para perfeccionarlo de acuerdo a las necesidades que vayan surgiendo apoyándonos en los conocimientos y ensayos de prueba y error.

### **Referencias**

Muñoz Pinto, F. (2000). Procesamiento y Propiedades de algunas Poliolefinas. Universidad de los Andes, Departamento de Química. Merida, Venezuela: Grupo de Polímeros, Departamento de Química, Facultad de Ciencias, Universidad de los Andes.

Cerutti, A. A. (2001). La Refinación del Petróleo. Argentina: Instituto Argentino del Petróleo y del Gas.

Brunet, Ernesto; Departamento de Química Orgánica; Universidad Autónoma de Madrid. (n.d.). <https://www.uam.es>. Retrieved 01 11, 2015, from [https://www.uam.es/departamentos/ciencias/qorg/docencia\\_red/qo/12/radic.html](https://www.uam.es/departamentos/ciencias/qorg/docencia_red/qo/12/radic.html)

Abbas, A. S., & Shubar, S. D. (2008, March). Pyrolysis of High-density Polyethylene for the Production of Fuel-like Liquid Hydrocarbon. Iraqi Journal of Chemical and Petroleum Engineering, 9(1), 23-29.

# LA PLANEACIÓN FISCAL COMO OBJETIVO Y ESTRATEGIA EN LAS EMPRESAS

Dr. Ángel Francisco Velázquez Rodríguez<sup>1</sup>, Dra. Myriam González Guerrero<sup>2</sup>, Mtro. Miguel Sosa Ruiz<sup>3</sup> M.A.  
Daniel Antonio López Lunagómez<sup>4</sup><sup>1</sup>

## RESUMEN

**El planear fiscalmente indica una serie de procesos de investigación, donde se analiza la situación actual de las empresas y se construyen acciones para alcanzar las aspiraciones que incrementen sus utilidades para el futuro.**

**La planeación fiscal como objetivo y estrategia, permite estudiar el entorno de las empresas, para cumplir con la normatividad y aprovechar los beneficios fiscales, es fundamental que las empresas al realizar todo tipo de actividades económicas durante el ejercicio, establezcan al inicio del mismo, el objetivo y las estrategias para el cumplimiento oportuno que gravan dichas actividades, los tipos de impuestos que deben enterar a nivel federal, estatal y municipal, así como las facilidades administrativas, los beneficios fiscales y las exenciones.**

**En este estudio, las empresas deben analizar e implementar la herramienta planeación fiscal, como un objetivo y una estrategia de cumplimiento y aprovechamiento de las acciones tributarias, en búsqueda de una optimización para las empresas en sus costos y por consiguiente la mejora en sus utilidades.**

**En nuestra opinión, este trabajo es importante, porque compila en forma ordenada variables dispersas, que dan sentido a la problemática de no planear en forma anticipada o previa, una planeación fiscal en las empresas, principalmente en las pequeñas y medianas empresas, originando un efecto e impacto en su flujo de efectivo, por pagos indebidos de impuestos, infracciones y multas. Esta investigación considera la reflexión que deben adoptar las empresas, para establecer su planeación fiscal cada año.**

**Para lograr una planeación fiscal efectiva en las empresas, lo recomendable es seguir al pie de la letra una metodología que resulte provechosa, tomando en cuenta que son medidas preventivas más no correctivas.**

**Palabras clave: Planeación, Fiscal, Estrategia, Objetivo, Beneficios**

## IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA O TEMA

Muchas empresas pequeñas y medianas no aplican la primera etapa del proceso administrativo, que es la planeación, misma que debe constituir algo obligatorio en materia de administración para las organizaciones de nuestro país. Esto permite optimizar sus recursos, evitando erogaciones innecesarias, a fin de canalizar dichos recursos para incrementar su productividad y fortalecer su planta de empleos, especialmente en esta época de crisis económica.

Para poder planear en cualquier empresa del sector industrial, comercial o de servicios se requiere conocer los objetivos claramente, la actividad de la empresa, recursos con los que cuenta y todas las disposiciones normativas que la regulan y con ello dar cierto grado de seguridad a las decisiones de la organización. Como en toda actividad, en el caso de la disciplina fiscal, para las pequeñas y medianas empresas es necesario que prevengan antes

<sup>1</sup> Dr. Ángel Francisco Velázquez Rodríguez es Académico del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, [anvelazquez@uv.mx](mailto:anvelazquez@uv.mx).

<sup>2</sup> Dra. Myriam González Guerrero es Académica del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, [mygonzalez@uv.mx](mailto:mygonzalez@uv.mx).

<sup>3</sup> Mtro. Miguel Sosa Ruiz es Director del Sistema de Enseñanza Abierta de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, [msosa@uv.mx](mailto:msosa@uv.mx).

<sup>4</sup> M.A. Daniel Antonio López Lunagómez es Jefe de Carrera de Sistemas Computacionales Administrativos en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz. [dlopez@uv.mx](mailto:dlopez@uv.mx).



que corregir, anticipar en vez de reaccionar, darle un rumbo, un destino a la empresa y no permitir que naufrague a la deriva.

La planeación fiscal exige que el contribuyente o responsable esté aplicando las normas fiscales correctamente, sin este prerrequisito, cualquier herramienta de planeación que se aplique seguramente no producirá los resultados esperados, además los lineamientos fiscales también proporcionan facilidades y beneficios en materia tributaria, que deben ser identificados y aplicados para una optimización de los costos y utilidades.

La planeación fiscal debe aplicarse como objetivo y estrategia en las entidades, es una etapa del proceso administrativo que se encarga de que las empresas tengan todo lo necesario para funcionar óptimamente y tiene por finalidad indicar la ruta más adecuada de actuación de la entidad, contando además con caminos alternativos para el logro de los objetivos.

### **OBJETIVO GENERAL**

Aplicar estrictamente las disposiciones fiscales, como resultado de una interpretación armónica, producto de relacionar los preceptos fiscales con normas mercantiles, civiles y laborales, entre otras, con la finalidad de que al momento de implementarlas sea con el objetivo de lograr un beneficio económico en beneficio de los dineros, siendo sustancial dar pautas de acción para pagar un impuesto justo en correspondencia con las finanzas.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Lograr que la empresa tenga una mejor imagen desde el punto de vista fiscal ante las autoridades fiscales.  
Procurar tranquilidad y confianza a los accionistas de la empresa, sabiendo que la misma está cumpliendo cabalmente con sus obligaciones fiscales.  
Maximizar los ahorros fiscales aprovechando las facilidades administrativas, los beneficios fiscales, las exenciones

### **JUSTIFICACIÓN**

Actualmente las empresas y en particular las pequeñas y medianas, están sobrellevando y haciendo frente a los cambios generados por reformas fiscales, aunque algunas empresas presentan declives, podría decirse que estas decaídas se deben a la falta de una cultura fiscal preventiva, o simplemente al menospreciar la ayuda de asesores profesionales en materia fiscal.

Una empresa que desea cumplir sus objetivos para lograr su crecimiento y ser competente, deberá contar con una amplia planeación fiscal, como objetivo y estrategia para enfrentar los cambios en el entorno, de manera que las acciones diarias acerquen cada vez más a las metas.

“Las empresas deben buscar medios legales que les permita abatir dichos costos si realmente quieren permanecer en el mercado. Desafortunadamente el principal problema consiste en un alto porcentaje de los empresarios en México, que improvisan sus operaciones; es decir, las realizan sin un análisis y consulta previa con los expertos del área fiscal internos o externos. Esto ocasiona que, en muchos casos, una vez efectuada la transacción fiscal poco o nada se pueda hacer al respecto. Así como se presupuestan los gastos y los costos, la materia fiscal no debe estar ajena a una anticipación”. Sánchez Miranda (2008, p.54)

Por ello es esencial que las compañías incluyan en sus planes fiscales, aparte del cumplimiento correspondiente, los beneficios relacionados con los distintos marcos fiscales y legales, esto con la intención fundamental de disminuir las cargas fiscales. La planeación fiscal debe ser analizada correctamente, para no generar riesgos futuros que impliquen desventajas fiscales, siempre encaminada a las actividades económicas de las empresas del sector turismo, para obtener el máximo rendimiento, con la intención de optimizar los recursos y con el fin de obtener una ganancia.

### **PLANEACIÓN FISCAL**

El plan fiscal debe formar parte de un esfuerzo de planeación estratégica del negocio en su conjunto, por lo que habrá de considerar un esquema fiscal que produzca beneficios operativos y de productividad para el negocio. Bajo este contexto hoy en día el cumplimiento de las obligaciones fiscales por los empresarios no debe de ser un

tema secundario. Ante esta situación, buscan el mejor camino de cómo pagar los impuestos con estrategias y confeccionar trajes a la medida.

Reyes Mora, Reyes Corona y Esquerria Lupio (2008, p.9) señalan que la planeación fiscal siempre deberá de establecerse para prever el futuro de los contribuyentes, ya que esta es la mejor forma de prevenir ese futuro y no se deberá de realizar la planeación fiscal mirando hacia la historia (hacia atrás), misma que servirá para realizar el estudio pertinente de prevención (prevenir en lugar de lamentar), pues solo se podrá obtener mediante la adecuada educación, instrucción o capacitación continua, constante del conocimiento social-económico-legal, no existen pretextos. Los mismos autores manifiestan que al determinar los objetivos y determinar los cursos de la acción, se establece la mejor opción para la planeación, ya que esta estará basada en opciones, en este caso en opciones legales, acciones permitidas por las leyes tributarias y que fueron aprobadas por el legislador tributario. Luego entonces, entendemos por opción legal: El conjunto de actos permitidos por la ley que nos concede eficientar nuestros recursos o disminuir la carga fiscal.

Rezzoagli (2006, p.134), destaca apropiado, realizar un breve análisis de las ventajas y los inconvenientes más importantes que pueden atribuirse a la utilización del mecanismo de facilidades administrativas y beneficios fiscales.

En cuanto a las ventajas que representan, podemos nombrar entre otras, las siguientes:

I.- El menor costo administrativo que origina la utilización de facilidades administrativas y beneficios fiscales, ello se produce porque en el gasto fiscal se elimina en el plano externo el circuito ingreso-gasto, con la consiguiente reducción de la gestión administrativa y de las fases de ejecución del gasto público. Esta ventaja depende del marco institucional y administrativo que ofrezca cada país, así como también de las características de su sistema fiscal.

II.- La utilización de este mecanismo permite, cuando no se produce la desventaja No. I, impulsar el desarrollo económico y social de un país o una región, como así también promover el empleo, la salud y mejores condiciones de vida.

III.- Permite la acogida de gran número de sujetos, por cuanto se establece en forma automática o a través de reducidas y simples gestiones administrativas.

Es interesante destacar la importancia que tiene la realización de un permanente seguimiento de las facilidades administrativas y beneficios tributarios existentes, para apreciar en qué medida se alcanza con ellos la finalidad económica para la que fueron concedidos, ya que existe la posibilidad de que estos no representen fielmente la utilidad esperada o pretendida por el legislador, resultando de esta manera, verdaderos privilegios que deben ser extirpados del ordenamiento tributario por no responder a ninguna finalidad constitucional y contrariar los principios informadores del sistema tributario. Sin embargo, la mayoría de las críticas contra la figura de las facilidades administrativas y beneficios no son acertadas, porque confunden esta figura: los privilegios fiscales.

Las desventajas derivadas de su utilización son las siguientes:

I.- Incentivan la conducta de los sujetos en la realización de determinadas actividades, que normalmente habrían realizado aun sin que fueran beneficiados por las correspondientes desgravaciones impositivas, lo que genera una efectiva pérdida de ingresos en esos casos.

II.- La generalidad en su concesión obstaculiza las tareas de gestión de la Administración, complica las labores de recaudación e inspección y en suma, eleva el costo de la aplicación del sistema tributario.

Como un comentario adicional, estos autores hacen referencia a lo que la Suprema Corte de Estados Unidos de Norteamérica ha decidido "Los empresarios no solamente tienen el derecho de planear sus actividades comerciales para reducir sus impuestos, sino que tienen la obligación de hacerlo"

III.- Son injustos al beneficiar más a los sujetos con rentas altas (ya que son los que tienen posibilidad de realizar inversiones y emprender actividades pretendidas por el legislador) que a los de rentas bajas o que se encuentran fuera del sistema impositivo por estar exentos o con pérdidas.

IV.- La crítica principal, desde el punto de vista jurídico a las facilidades administrativas y beneficios fiscales es la violación del principio de Capacidad Contributiva y el criterio de Justicia Tributaria, que se produce al beneficiar fundamentalmente a las rentas altas frente a las bajas. De esta forma los que más tienen no pagan más, sino menos, incluso nada. La desigualdad de las capacidades contributivas no se refleja a la hora del pago del tributo. Es una visión estática y aislada de la finalidad de bienestar general que persigue el Derecho, solo puede aceptarse si consideramos la Justicia Tributaria como finalidad última, aislando así el aspecto tributario de las otras ramas del Derecho con las que tendría que colaborar, y considerando al principio de Capacidad Contributiva como criterio autónomo y guardián de la nombrada justicia, en detrimento del principio de Igualdad, verdadero criterio rector a tener en cuenta en la lucha contra la arbitrariedad y defensa del bienestar general.

Sánchez Miranda (2008, p.94) manifiesta que toda estrategia encaminada al correcto pago de los impuestos debe tener al menos los siguientes objetivos básicos e indispensables:

- Reducción de la base del impuesto.
- Diferimiento de los impuestos por pagar.
- Recuperación de los saldos a favor.
- Cumplimiento correcto de las obligaciones fiscales.
- Certeza para planear en términos financieros.

Los elementos de los impuestos participan de una manera importante entre la relación fisco-contribuyente. Dicha relación es considerada como la esencia del surgimiento de la obligación tributaria. Las partes que intervienen tanto del sujeto activo como el sujeto pasivo tienen obligaciones primarias y obligaciones secundarias.

Por lo que respecta al sujeto activo Rodríguez Lobato (1986, p.133) señala que en México, constitucionalmente, el único sujeto activo de la obligación fiscal es el Estado, ya que el artículo 31, fracción IV de la Constitución Política del país, al establecer la obligación de contribuir para los gastos públicos, únicamente menciona a la Federación, los Estados y los Municipios, y no prevé en la Ley Fundamental a ninguna otra persona, individual o colectiva, como sujeto activo, ni se prevé, tampoco, la facultad del Estado para delegar el ejercicio de su potestad tributaria.

Rodríguez Lobato (1986, p.147) afirma que el sujeto pasivo de la obligación fiscal es la persona que conforme a la ley debe satisfacer una prestación determinada a favor del fisco, ya sea propia o de un tercero, o bien se trate de una obligación fiscal sustantiva o formal. Dicho de otra manera es el propio contribuyente el que es considerado como sujeto pasivo dentro de la relación tributaria.

Reyes Mora, Reyes Corona y Esquerra Lupio (2008, p.24), manifiestan que el propósito de la planeación es la determinación racional de donde se quiere llegar, así como los medios y técnicas que deben emplearse para hacerlo, es decir, se trata de determinar que debemos hacer esta semana, este mes o este año, para estar en una situación determinada y elegida como conveniente dentro de una semana, un mes o un año.

Los objetivos o la finalidad de la planeación tributaria, los autores anteriormente señalados mencionan las siguientes:

- a). Lograr que la empresa tenga una mejor imagen desde el punto de vista fiscal ante las autoridades fiscales.
  - b). Procurar tranquilidad y confianza a los accionistas de la empresa, sabiendo que la misma está cumpliendo cabalmente con sus obligaciones fiscales.
- Cumplir cabalmente, significa precisamente eso, ni más ni menos, procurando aprovechar los beneficios que implícitamente tiene la ley, así como los explícitos.

Sánchez Miranda (2008, p.57) señala que las condiciones de una exitosa planeación fiscal en las organizaciones tienen como propósito lo siguiente:

- a). No perder el control de la empresa o del grupo de empresas. No proponer estructuras jurídicas ineficientes que hagan imposible la administración del patrimonio.
- b). Conservar la utilidad de la información financiera. Debe cuidarse que la información contable no resulta falseada con motivo de la implementación de una medida de planeación.
- c). Observación irrestricta de las disposiciones fiscales. - Esta es la condición más importante, ya que la medida propuesta debe ser apegada a lo establecido en la ley, y contar con: 1.- Soporte jurídico, 2.- Soporte contable, 3.- Soporte documental, 4.- Lógica operativa, 5.- Razón de negocio.

Este autor coincide con Reyes Corona, el cual han utilizado en su práctica profesional una gran diversidad de esquemas de planeación fiscal y estos puntos citados anteriormente señalan que son indispensables. Las fases de la planeación tributaria son las etapas por las que el experto fiscal deberá utilizar para una adecuada optimización de recursos en materia tributaria. En este sentido Corona Funes (2007, p.89) describe las fases de la planeación tributaria y las describe de la siguiente manera: 1.- Análisis, 2. Diseño de medidas, 3). Presentación, 4). Plan estratégico, 5). Plan operacional (manual de operación), 6). Actuación y mantenimiento

En este contexto Sánchez Vega (2009, p.57) señala que la aplicación de una estrategia fiscal, tendrá por objeto la optimización de la carga tributaria, siempre dentro del más absoluto respeto a los preceptos legales

relativos, a efecto de prever los resultados financieros y fiscales, sin ubicarse en los supuestos delictivos. Este autor señala además que, dentro de la finalidad de la estrategia fiscal, su utilización debe realizarse dentro del marco legal, su implementación tiene como finalidad el desarrollo y permanencia de las entidades económicas mediante un plan de negocios, para obtener, entre otros, los siguientes beneficios: 1.- Aprovechar los estímulos fiscales, 2.- Aplicar lo permitido por las leyes, 3.- Diferir el pago de las contribuciones, 4.- Disminuir la carga fiscal, 5.- Programar los resultados, 6.- Evitar sanciones fiscales, 7.- Propiciar el crecimiento, fortalecimiento y permanencia en el mercado, 8.- Disminuir los efectos negativos de la competencia desleal, 9.- Fomentar la creatividad de los directivos en cuanto al diseño de la empresa que desean tener, establecer retos mayores y la forma de alcanzarlos, siempre dentro del marco legal, 10.- Tener una empresa fiscalmente sana

Sánchez Vega (2009, p.82) menciona que el diseño de la estrategia consiste en visualizar los posibles escenarios, estudiando las oportunidades o alternativas que se tienen dentro del marco legal, así como sus efectos financieros y organizacionales, trazando objetivos, medios que se utilizaran (personal, operaciones necesarias, celebración de contratos, asesoría, etc.), resultados esperados, medios de control y supervisión entre otros.

### ***PLANEACIÓN FISCAL EN UNA MEDIANA EMPRESA DEL SECTOR TURISMO***

#### ***RESTAURANT BON APPETIT***

Inició operaciones el 15 de enero de 2010, actualmente cuenta con 30 trabajadores distribuidos en las diferentes áreas. Se trata de un restaurante en el que se ofrece comida internacional. Pertenece al sector de servicios, ya que dentro de este sector se encuentran las empresas cuyo principal elemento es la capacidad humana para realizar trabajos físicos o intelectuales

#### ***PLANEACIÓN FISCAL***

De naturaleza económica, administrativa y financiera: Involucra recursos, ingresos y gastos; en la administración se centra la responsabilidad de optimizar recursos; y es en el área financiera donde se miden los resultados obtenidos.

Es la aplicación de la metodología y la evaluación de diferentes estrategias fiscales aplicables a una operación, vista a través de diferentes opciones, sin perder de vista el costo- beneficio con estricto apego a la ley y dentro del marco jurídico vigente.

#### ***MISIÓN***

Ser el plan fiscal de acción a seguir para cumplir con las obligaciones tributarias oportunamente y disminuir la carga tributaria apeándose siempre a la normatividad vigente.

#### ***VISIÓN***

Hacer un uso eficiente de los recursos financieros mediante la aplicación de estrategias fiscales que identifiquen los beneficios que señalan las disposiciones fiscales y que permiten el aprovechamiento en el pago de las contribuciones.

#### ***PROPÓSITOS***

Optimizar los recursos financieros de una empresa, siempre dentro del marco jurídico fiscal vigente y contando con el soporte documental que demuestre la licitud de los actos.

Es importante considerar que la planeación fiscal es un proceso preventivo, mas no correctivo, una actividad legítima a la que todos tenemos derecho.

#### ***OBJETIVOS GENERALES***

La planeación fiscal busca abatir, atenuar o diferir la carga fiscal de toda operación, siempre dentro del marco jurídico fiscal vigente y contando con el soporte documental que demuestre la licitud de los actos. Además, busca identificar, medir el riesgo tributario y adaptar estrategias de forma anticipada, para brindar apoyo a la toma de decisiones.

#### ***OBJETIVOS ESPECÍFICOS***

- Programar anticipadamente las obligaciones tributarias.
- Identificar y señalar oportunamente los mecanismos que permitan el cumplimiento de las obligaciones fiscales.

- Establecer si se pueden utilizar estrategias tributarias en facilidades administrativas y beneficios fiscales.

### ESTRATEGIAS GENERALES

- Expandir el mercado de suministro tanto interno como externo (proveedores)
- Hacer uso de los beneficios que brinda la legislación nacional.
- En materia de pagos provisionales: disminuir el coeficiente de utilidad y no efectuar pagos provisionales.
- Amortización de las pérdidas fiscales
- Utilizar los porcentajes máximos de depreciación.
- Distribuir utilidades provenientes de CUFIN.
- Acreditar, compensar o solicitar la devolución del IVA y del IDE.

### POLITICAS

- Cualquier erogación mayor a \$2,000 debe ser pagada con cheque, tarjeta de crédito o débito a nombre de la empresa.
- No dar préstamos a socios, para evitar pagar impuestos sobre estos después.
- Pedir fracturas a todos los proveedores para efectos de poder deducir esas erogaciones.
- Presentar en tiempo y forma las declaraciones mensuales y la anual.
- Expedir un comprobante a los trabajadores por concepto de pago de impuestos.
- Mantener un saldo mínimo de créditos y deudas para el ajuste anual por inflación

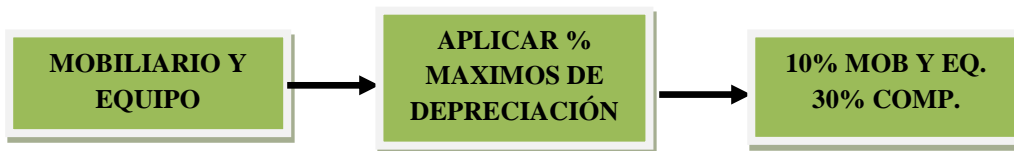
PROGRAMA DE ESTRATEGIAS FISCALES			
ESTRATEGIA	FUNDAMENTO	PERÍODO	RESPONSABLE
Utilizar los porcentajes máximos de depreciación	<b>Artículo 34 LISR</b> Equipo y mobiliario Equipo de computo	Declaración anual	MBV
	<b>Artículo decimo (Decreto de estímulos fiscales)</b> El retenedor <b>podrá acreditar</b> contra el ISR a su cargo o del retenido a terceros las cantidades que entregue a los contribuyentes.	Declaraciones mensuales	GVB
Acreditar el subsidio al empleo			
Disminuir el coeficiente de utilidad	<b>Artículo 14 LISR</b> <b>Fracción III b)</b> <b>Artículo 12-B RISR</b> A partir del segundo semestre se podrá disminuir el coeficiente de utilidad, previa autorización de la autoridad.	Segundo semestre del ejercicio correspondiente	AFVR
Distribuir dividendos provenientes de CUFIN	<b>Artículo 78 LISR</b>		AFVB
Evitar partidas no deducibles	<b>Artículo 28 LISR</b> *Pago de contribuciones a cargo de terceros. *Cantidades entregadas al personal provenientes del subsidio al empleo.	Durante el ejercicio	ARG
Amortización de pérdidas fiscales	<b>Artículo 57 LISR</b> La pérdida fiscal podrá disminuirse de la utilidad fiscal de los diez ejercicios siguientes hasta agotarla.	Declaración anual	AVM

Pérdida de bienes en caso fortuito	<b>Artículo 37 LISR</b> Las pérdidas de bienes en caso fortuito o fuerza mayor, serán deducibles en el ejercicio que ocurran.		BRR
	<b>Artículo 25 LISR</b> Señala que deducciones pueden efectuarse. Gastos	Declaración mensual	MHR
Tomar en renta el lugar en donde está establecido el restaurante en lugar de comprarlo.	<b>Artículo 27 Fracción III</b> Transferencia electrónica en instituciones que componen el sistema financiero. Cheque nominativo Tarjeta de crédito, débito Monederos electrónicos autorizados por el SAT	Período en que ocurran	AFVR
Comprobantes fiscales reúnan los requisitos fiscales			

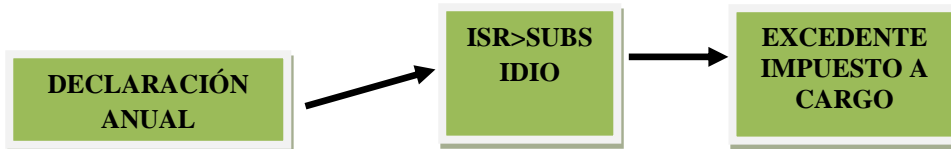
**Tabla 1 Programa de Estrategias Fiscales (Fuente Original)**

**PROCEDIMIENTOS PARA LAS ESTRATEGIA FISCALES (Fuente Original)**

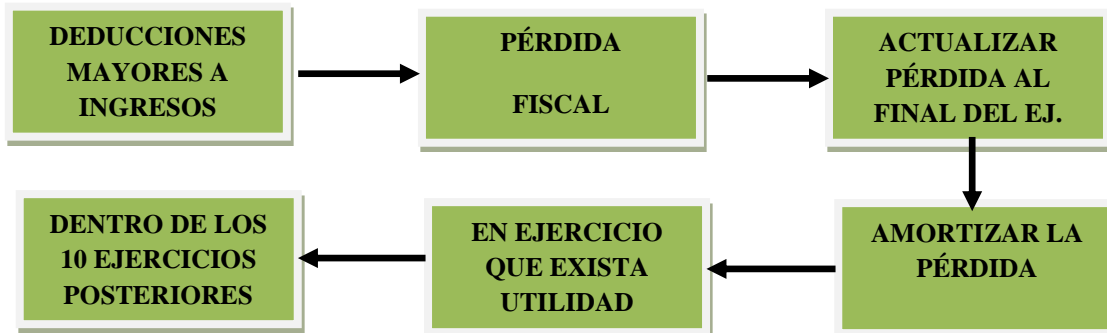
• **1.- DEPRECIACIÓN**



• **2.- DECLARACIÓN ANUAL**



• **3.- AMORTIZACIÓN**



## **CONCLUSIONES**

La implementación de la planeación fiscal en las pequeñas y medianas empresas, permite programar las operaciones para cualquiera de los contribuyentes, al anticipar los gastos sobre impuestos que se gravan por la celebración de las actividades económicas y de diseñar estrategias para optimizar los costos fiscales en sus operaciones, y para evitar caer en prácticas evasivas que lleven a la sanción, haciendo que los costos por los impuestos se incrementen innecesariamente.

El objetivo principal de la planeación fiscal es anticipar el nacimiento de la obligación tributaria para no omitir el pago de la contribución que produzca como consecuencia un delito fiscal, y el buen manejo en la administración de los impuestos para la toma de decisiones, debe estar relacionado de manera circular con las áreas de la empresa: producción, de ventas, la financiera, la administrativa, etc.

La planeación fiscal está a cargo de personas especializadas internas y externas, para que evalúen las opciones, utilicen la metodología que más se apegue de acuerdo al entorno de las organizaciones y así elegir la mejor manera de administrar para después pagar los impuestos. Es necesario fijar los objetivos principales, las estrategias, los métodos para conseguir lo planeado y los procedimientos detallados para no saltar puntos que son incorregibles.

Al abordar la planeación fiscal los planes son desde lo más general hasta lo más particular, lo más recomendable es tener claro cuáles son las obligaciones tributarias, las facilidades administrativas y los beneficios fiscales de las empresas

## **FUENTES DE INFORMACIÓN**

- Diputados. (2017). Ley del Impuesto sobre la Renta. Obtenido de [www.diputados.gob.mx](http://www.diputados.gob.mx)
- Diputados. (2017). Código Fiscal de la Federación. Obtenido de [www.diputados.gob.mx](http://www.diputados.gob.mx)
- Corona, J. (2007). Planeación Fiscal 2007, 100 Beneficios Fiscales. 1ra. Edición, México. Ed. Gasca.
- Munch Galindo, L. (2012). Fundamentos de Administración. 3 ra. Edición. México. Edit. Trillas
- Reyes Corona, O. G. (2009). Cobertura técnica y jurídica de la economía de opción: El ope legis tributario y su restrictividad. 1ra. Edición, México. Ed. Academia Iberoamericana de Derecho Tributario.
- Reyes Mora, Reyes Corona, Esquerza Lupio (2008). Temas selectos de controversia y estrategia tributaria. 1ra. Edición, México. Ed. Tax.
- Rezzoagli, L. C. (2006). Beneficios Tributarios y Derechos Adquiridos. 1ra. Edición, México. Ed. Cárdenas Velasco.
- Rodríguez Lobato, R. (1996). Derecho Fiscal. 2da. Edición, México. Ed. Harla.
- Sánchez Miranda, A. (2008). Estrategias Financieras de los Impuestos. En Prontuario de Actualización Fiscal. Núm. 446.
- Sánchez Vega, J. A. (2009). La Estrategia Fiscal mediante contratos de Fideicomiso. 1ra. Edición, México. Ed. IMCP

# Aceptación de la herbolaria analgésica para el alivio del dolor en el adulto mayor de comunidades urbanas

M.C.E. Margarita Véliz Cortés<sup>1</sup>, D.C.E. Juana Edith Cruz Quevedo<sup>2</sup>, Lic. Paola Martínez Véliz<sup>3</sup>, M.E. Elizabeth Colorado Carmona<sup>4</sup>, Est. L.E. Ángel de Jesús Palomino Aburto<sup>5</sup>.

**Resumen-** En México los adultos mayores en 2050 aumentarán 28.0%, Veracruz será superior al 20% de 65 años, población en que el dolor musculoesquelético es muy frecuente, afectando su bienestar, es por ello que se realizó un estudio para determinar la aceptación de la herbolaria analgésica en los adultos mayores de zona urbana. Estudio cualitativo, fenomenológico, en la población fue 60 años en adelante, con 10 participantes de 60 a 75. Resultados: Género 60% femenino y 40% masculino, uso de la herbolaria analgésica 30% la utiliza para dolor estomacal, 10% para dolores musculares o de espalda, 20% en golpes y lesiones, 50% cualquier dolor, 60% de los adultos mayores refiere que el dolor dificulta su trabajo y el desarrollo de actividades de la vida diaria. El 100% de los adultos mayores acepta uso de herbolaria para disminuir dolor, ya está más accesible y más económica

**Palabras clave**—Herbolaria, Dolor, Analgesia, Adulto Mayor, Aceptación.

## Introducción

La presencia de dolor es frecuente en el adulto mayor, diversos estudios reportan cifras de prevalencia que van desde 25 hasta 88% en sujetos mayores de 65 años, lo cual es aproximadamente el doble que en pacientes más jóvenes. La prevalencia aumenta conforme avanza la edad; es mayor en las mujeres, y en aquellos con baja escolaridad. Se ha encontrado una asociación importante entre dolor y algunas de las enfermedades más frecuentes en el adulto mayor, como son las enfermedades articulares, la cardiopatía isquémica, el cáncer, las neuropatías, y las fracturas. También se ha encontrado que el dolor se asocia con la presencia de otras condiciones frecuentes durante el envejecimiento, como son el deterioro cognoscitivo, los trastornos del sueño, la disminución en la funcionalidad, la baja socialización, la depresión y el “deseo de muerte” (Barragán, 2007).

El control o alivio del dolor es uno de los principales objetivos que el profesional de enfermería tiene que priorizar y atender. Sin embargo, sólo el 14% de los pacientes con dolor crónico reciben un tratamiento adecuado, según los organismos oficiales, y el 27% no recibe ningún tratamiento. Respecto a experiencias con el manejo del dolor, se encuentra el 4% de los afectados que se vieron obligado a cambiar de trabajo a causa del dolor y prácticamente el 30% precisó consultar con tres o más médicos de distintas especialidades (Goberna, 2014).

Las terapias actuales encaminadas a la disminución del dolor incluyen en primera instancia a las terapias farmacológicas, sin embargo por razones económicas o culturales muchas personas recurren a terapias alternativas con resultados favorables. Particularmente la herbolaria es una de las prácticas alternativas que mayor uso tiene en la población mexicana, el uso de hierbas para restablecer la salud y el bienestar de los individuos en México data desde el periodo prehispánico. La medicina Náhuatl fue la más difundida, principalmente, por los avanzados conocimientos que poseían al respecto; esto está estrechamente relacionado con las fuerzas o elementos que dominan la naturaleza e influyen en el proceso salud y enfermedad desde el punto de vista de esta cultura (Sosa, 2002)

La herbolaria, al igual que otras terapias alternativas ha sido en los últimos tiempos, sometidas estudios donde es posible corroborar su potencial efecto analgésico. Además de estarse desarrollando un gran avance en pruebas de toxicidad, sinergia y optimización analgésica (Corjena, 2017).

<sup>1</sup> Académico de tiempo completo. Facultad de Enfermería. Región Veracruz

<sup>2</sup> Académico de tiempo completo. Facultad de Enfermería. Región Veracruz

<sup>3</sup> Candidato a Maestría de Estudios Transdisciplinario. Centro de Ecoalfabetización y Diálogo de Saberes. UV.

<sup>4</sup> Académico de asignatura. Facultad de Enfermería. Región Veracruz

<sup>5</sup> Estudiante de Licenciado en Enfermería Facultad de Enfermería. Región Veracruz



La eficacia de algunas plantas medicinales cambia cuando se preparan o se combinan con otras hierbas; en algunos casos aumenta su efecto medicinal, pero en otros casos su efecto disminuye, se pierde el efecto y en algunos casos puede resultar perjudicial (Sosa, 2002).

Los adultos mayores tienen costumbres y creencias que se consideran erradas desde la perspectiva de la medicina científica, aunque resulten perfectamente lógicas y útiles en la vida cotidiana de las personas que las sostienen. Las personas adultas que viven en una zona rural recurren a diversas prácticas para su cuidado, hecho que las hace merecedoras de rescatar su valiosa contribución a la ciencia de la salud. Se ha identificado que los adultos mayores siguen utilizando prácticas alternativas aprendidas de generaciones pasadas para el cuidado de su salud, como es el uso de algunas plantas medicinales, huevos, agua, arcilla, e incluso animales entre una infinidad de prácticas (Moreno & Leitón, 2014).

La OMS define como planta medicinal todo y cualquier vegetal que posee sustancias que pueden ser utilizadas con finalidad terapéutica, o sean precursores de fármacos semi sintéticos. Con el paso de los años se han registrado varios procedimientos clínicos que utilizan las plantas medicinales tradicionales (Velga, 2005)

El presente estudio tiene como objetivo determinar la aceptación de la herbolaria analgésica en los adultos mayores de una zona urbana, ya que los cuidadores de la salud han de incorporar a su bagaje de saberes las prácticas cotidianas que realiza el adulto mayor acerca del uso de la herbolaria analgésica.

#### Descripción del Método

Esta investigación se realizó mediante el diseño cualitativo fenomenológico, ya que buscó saber la aceptación de la herbolaria como terapia analgésica, estudio que se realizó en zonas urbanas a la población de adultos mayores de 65, a través de bola de nieve se fue integrando los participantes del estudio siendo un total diez adultos mayores, se estableció diálogo con los participantes mediante entrevista con el apoyo de una guía para hacer el registro de la información.

Se realizó el reconocimiento de la zona donde se identificó adultos mayores que presenten dolor crónico con más de 3 años del padecimiento y que sea originario de la zona conurbada Veracruz-Boca del Río. Al finalizar la entrevista se le preguntó, si conoce a un adulto mayor con las mismas características que él. La entrevista se realizó en su domicilio con tiempo estimado de 30 a 40 minutos, se estableció un diálogo con los adultos mayores manteniendo un ambiente de respeto y dando tiempo para que emitiera sus respuestas, al finalizar se agradeció la colaboración para el presente estudio

Tabla N°1

#### Datos sociodemográficos de los participantes adultos mayores de comunidades urbanas.

Género	Fr	%
Femenino	6	60
Masculino	4	40
Edad		
60-69	8	80
70-74	2	20
Escolaridad		
Primaria incompleta	5	50

Primaria completa	3	30
Secundaria completa	1	10
Superior	1	10
Estado civil		
Soltero	2	20
Casado	6	60
Viudo	2	20
Ocupación		
Trabajo dependiente	1	10
Trabajo independiente	3	30
No trabaja	6	60
Total	10	100

Fuente: Directa

N=10

Los participantes fueron 6 adultos mayores de género femenino y 4 del masculino, se observó que 8 (80%) se encuentran entre 60 y 69 años, 2 (20%) entre 70 y 74 años de edad. Por otra parte, se identificaron en los participantes, escolaridad de primaria incompleta 5 participantes (50%), solo 3 (30%) con primaria completa, uno (10%) con secundaria completa. Y solo 1 (10%) con educación superior. El 60% de los adultos mayores se encuentran en una relación marital, el 20% se encuentra viudo y el otro 20% se encuentra soltero. De ellos 6 (60%) no trabaja, 3 (30%) tienen un trabajo independiente, y solo 1 (10%) tiene un trabajo dependiente.

Tabla No. 2

**Fuente de conocimiento del uso de la herbolaria de los participantes adultos mayores de comunidad urbanas.**

Categoría	Fr	%
Padres	5	50
Abuelos	1	10
Familiares y amigos	4	40
Total	10	100

Fuente: Directa

N=10

De acuerdo a la entrevista sobre las fuentes de conocimiento del uso de la herbolaria 5 (50%) de los participantes mencionaron que conocen la herbolaria por sus padres, mientras que 4 (40%) de ellos menciona que la conocen por amigos u otros familiares y 1 (10%)e ellos por sus abuelos, saberes que se van pasando de generación en generación para continuar manteniendo vivos los saberes herbolarios.

En cuanto a la aceptación de utilizar de la herbolaria para aliviar el dolor un 70 % refiere aceptación de los adultos mayores, mientras que el 30% refiere que no utilizan plantas medicinales, ya que tienen escaso conocimiento acerca de su uso acerca de la enfermedades que pueden tratarse con ellas,aceptando su uso con personas que tenga amplio conocimiento de las plantas.

Con respecto a las plantas medicinales más utilizada para el dolor son: árnica, estafiate, hierbabuena, manzanilla, ya que son las más comunes para aliviar el dolor estomacal. La parte más usada por los adultos son las hojas frescas para preparar infusiones, refiriendo alivio o curación al consumir el remedio.

Cabe destacar que el 100% de los adultos mayores acepta la utilización de la herbolaria analgésica, ya que es más barata y parte de nuestra cultura mexicana, los adultos mayores consideran que bien utilizadas son menos "agresivas" para el cuerpo, dándoles bienestar y alivio.

### **Comentarios Finales**

El presente estudio indagó sobre la aceptación de la herbolaria como tratamiento para el alivio del dolor, como se mostró en los resultados el 70% de la población acepta utilizar la herbolaria para aliviar malestares y dolencias mientras que el 30% desconoce el uso de las mismas, sin embargo acepta su uso con personas que estén preparadas para hacerlo, por lo que el 100% está de acuerdo en su utilización. Dado que el 60% se encuentra sin trabajo o alguna ocupación que genere escasos ingresos económicos, es por ello que aceptan y prefieren la herbolaria para aliviar sus malestares y dolencias, por ser más económica y accesible.

Con respecto a las fuentes de información sobre el conocimiento y uso de la herbolaria podemos observar que es transmitida de generación en generación a través de padres, abuelos, familiares y amigos, por lo que el conocimiento de las plantas es por saberes que prevalecen culturalmente en México.

En cuanto a la frecuencia de los dolores en los adultos mayores, expresaron el 10% dolores musculares o de espalda, 20% golpes y lesiones, 50% dolores en general y 20% dolores estomacales, por la cronicidad de este síntoma están de acuerdo en utilizar la herbolaria como un tratamiento para disminuir los malestares, ya que es más económico y los han utilizado sus antepasados.

La aceptación del uso de la herbolaria contra el dolor por los adultos mayores es del 100%, son saberes culturales transmitidos de generación en generación, donde el sentido común y la tradición prevalece, en nuestro país el uso de las plantas medicinales es una práctica basada en el conocimiento de ellas en un contexto histórico.

Nos muestra que la población adulta mayor de una zona urbana tiene conocimiento del uso de la herbolaria en términos muy generales. Se recomienda al personal de salud pública realizar acciones para educar a la población sobre el uso de la herbolaria, en este caso con efecto analgésico.

Promover entre los adultos mayores el conocimiento y uso adecuado de la herbolaria analgésica a través de trabajo colaborativo participativo incluyente que recupere los saberes de las plantas medicinales haciendo énfasis en sus efectos terapéuticos así como de los tóxicos que pueden poner en riesgo su salud.

Efectuar estudios que promuevan el uso de la herbolaria para demostrar el uso terapéutico de las plantas medicinales con efecto analgésico en el caso de dolores musculoesqueléticos en diferentes partes del cuerpo, con aplicación sistemática haciendo el seguimiento de los efectos.

### **Referencias**

Artega, C., Santacruz, J., Ramírez, L., (2011) Evaluación del dolor musculoesquelético en el anciano, [Versión Electrónica], Acta Médica Colombiana, Vol. 36, N° 1.

Asociación Internacional para el Estudio del Dolor, (2016), La Escalera Analgésica de la OMS: ¿es apropiada para el dolor articular? De los AINE a los opioides [Versión Electrónica], FACT SHEET, No. 18.

Burns, N., Grove, S., (2008). Investigación en enfermería. Barcelona, España, ELSEVIER SAUNDERS

Goberna, M., Mayo, M., Lojo, V., (2014), Gestión y actuación enfermera en la unidad de dolor crónico [Versión Electrónica]. Rev. Soc. Esp. del Dolor, Vol. 21, N° 1.

Moreno, M., Leitón, Z., (2014). E lcuidado en salud desde los saberes tradicionales de la persona adulta mayor. Guanajuato, México, Altres costa-Amic Editoriales.

Ortega, R., Aguilera, P., Zavala, M., Romero., R., (2009). Dolor manual para enfermeros. Nezahualcóyotl, Edo. De México, México, Manual moderno.

Puerto, M., Casas L., Cañete, R., (2015), Arnica montana en el tratamiento del dolor después de la odontectomía de terceros molares retenidos, MEDISAN, Vol.19, N°5,615.

Sosa, R.,(2002). El poder medicinal de las plantas, D.F., México, APIA.

## El embarazo adolescente una mirada desde el Trabajo Social

María de Lourdes Vera Vivanco<sup>1</sup>, María Guadalupe Oyervides Guillén<sup>2</sup>,  
Dra. Noelia Pacheco Arenas<sup>3</sup>, Mtra. Alin Jannet Mercado Mojica<sup>4</sup>

**Resumen** - En la actualidad el embarazo en adolescentes es un problema que aún con el desborde de información que existe, este se sigue acrecentando, 1 de cada 20 embarazos en el país es de una mujer menor de 20 años (CONAPO 2017). La influencia de los medios masivos de comunicación y la tecnología pudieran ser una de las causas principales para que los adolescentes inicien su vida sexual, despertando la curiosidad por experimentar nuevas sensaciones sin medir el riesgo que estas conllevan. En el estado de Veracruz los municipios de Veracruz, Xalapa y Coatzacoalcos ocupan los primeros tres lugares respectivamente en cuanto a embarazos en adolescentes, mientras que Poza Rica está en el décimo lugar y Tuxpan en el doceavo. (CONAPO 2017). En este sentido desde la disciplina de Trabajo Social se presenta una investigación documental sobre las consecuencias que trae consigo un embarazo en la adolescencia.

**Palabras clave:** Embarazo, adolescencia, Trabajo Social

### Introducción

La adolescencia es la etapa que transita entre los 10 y 19 años de vida de una persona, en la cual se producen cambios biológicos, físicos y emocionales, incluyendo una nueva adaptación social, como lo menciona María Luisa Lucas Abad (2010) “la pubertad o adolescencia inicial es la primera fase y llega hasta los 14-15 años, momento en el que el período de cambios físicos culmina. La adolescencia media y tardía abarca de los 15 a 19 años”. Es en la adolescencia donde la persona se encuentra más vulnerable ante la concepción de la maternidad pues influyen distintos factores sociales, y culturales. Aunado a la falta de información y comunicación con sus padres los cuales deben de ser los que desde la infancia enseñen a las y los niños a conocer y cuidar su cuerpo.

México ocupa el primer lugar en embarazo adolescente según la Organización y Cooperación para el desarrollo (OCD) ya que uno de cada 5 embarazos es en jóvenes que no han alcanzado la mayoría de edad; por este motivo Alejandro Rosas, Investigador del Instituto Nacional de Perinatología (INP) de la unidad de Investigación en medicina del adolescente, señaló: que México tiene encendida la alerta roja hasta que estas cifras no disminuyan. “Su cuerpo sufre un desgaste físico considerable, la gestación llevará a que la mayoría de las adolescente crucen con trastornos alimenticios, riesgo para el bebé y restricción de crecimiento intrauterino”... Aproximadamente 31.2% de los adolescente mexicanos en edades de 15 a 19 años han dado ya un paso importante al comenzar su vida sexual, pero sin responsabilidad ya que de esta población sexualmente activa 56% termina en embarazo, el investigador Alejandro Rosas, añadió que esta población no está preparada para ser madre, ya que las adolescentes todavía están en etapa de crecimiento por lo que el riesgo de aborto parto prematuro y bebés con bajo peso al nacer representan la principal causa de un mal desenlace perinatal (Miranda, 2017).

Así se puede decir que esta situación está adquiriendo gran relevancia en nuestra sociedad, afectando de manera significativa la vida de los jóvenes ya que el embarazo no planeado a una temprana edad altera su proyecto y calidad de vida, así como la vida de los hijos que procrean. En este sentido Urbina & Pacheco (2006) plantean que “El embarazo en esta etapa de la vida, constituye una de las principales preocupaciones derivadas de la conducta sexual de los jóvenes; tales como la mayor precocidad en el inicio de las relaciones sexuales, la desinformación y el uso inadecuado o no uso de métodos anticonceptivos, lo que determina un aumento en el riesgo de que los adolescentes adquieran enfermedades de transmisión sexual o tengan embarazos no deseados, abortos o partos” (pág. 118).

Considerando que México es un país con una población joven en 9.3% (CONAPO) y ocupa el primer lugar en el tema, entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCED) con una tasa de fecundidad de 77 nacimientos por cada mil adolescentes de 15 a 19 años. Así mismo en México 43% de los adolescentes inician su vida sexual entre los 12 y los 14 años, de estos 15% de los hombres y 33% de las mujeres, no

<sup>1</sup> María de Lourdes Vera Vivanco Estudiante de la Facultad de Trabajo Social de la Universidad Veracruzana

<sup>2</sup> María Guadalupe Oyervides Guillén Estudiante de la Facultad de Trabajo Social de la Universidad Autónoma de Coahuila

<sup>3</sup> Dra. Noelia Pacheco Arenas Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Trabajo Social de la Universidad Veracruzana

<sup>4</sup> Mtra. Alin Jannet Mercado Mojica Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Trabajo Social de la Universidad Veracruzana

utilizaron ningún método anticonceptivo en su primera relación sexual. Aproximadamente ocurren al año 34 mil nacimientos en mujeres menores de 15 años.

En el estado de Veracruz se presenta la misma problemática y específicamente en el municipio de Tihuatlán, en el centro de salud de la colonia Plan de Ayala existe un registro de 14 embarazadas adolescentes de entre los 13 y los 18 años, 1 de 13, 2 de 14, 1 de 15, 4 de 16, 2 de 17 y 1 de 18 años de edad respectivamente (SSA). Este panorama nos permite ver que es un problema cotidiano que cada vez afecta a jóvenes de menor edad, con las implicaciones físicas, psicológicas y sociales que conlleva un embarazo no planeado en la adolescencia.

La disciplina de Trabajo Social tiene como objetivo principal contribuir en el desarrollo social y promover el cambio para mejorar la calidad de vida de las personas y las colectividades, por ello abordar el tema del embarazo en la adolescencia como una problemática social es un espacio profesional del Licenciado en Trabajo Social.

El Trabajador Social interviene, visualizando todos los ámbitos es decir, que incluye desde la embarazada y el bebé hasta sus familiares y el contexto en el que se relacionan. En México esta situación se ha vuelto preocupante pues a pesar de las medidas de prevención e intervención que el sector salud y organizaciones ofrecen a los jóvenes, la problemática sigue existente; por otro lado se puede mencionar que aun cuando hay medidas de prevención éstas no cumplen sus objetivos plenamente; mientras que otros pueden señalar que es un problema de cultura y valores y no del ámbito de la salud. Principalmente el estado de Veracruz en México es uno de los catalogados con mayor índice de embarazos en adolescentes, en donde el sector salud y el órgano gubernamental trabajan para lograr un cambio, es por esto que alumnas de la Universidad Veracruzana de la Licenciatura de Trabajo Social se han dado a la tarea de visualizar la problemática desde otra perspectiva, la perspectiva del Trabajo Social desde la cual se puedan generar propuestas y medidas aplicables a la realidad de las y los adolescentes. A continuación, se agrega un análisis sobre el embarazo en mujeres adolescentes del Estado de Veracruz en México y las propuestas generadas a lo largo de la investigación documental.

#### **Método**

El método de investigación fue documental el cual, como menciona Alfonso I (1994) citado en (Morales, 2003) es un “procedimiento científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema. Al igual que otros tipos de investigación, éste es conducente a la construcción de conocimientos.”, el presente trabajo se desarrolló a partir del análisis de fuentes documentales que permitieron abordar el tema del embarazo en adolescentes.

#### **Desarrollo**

Para abordar el tema del embarazo adolescente es pertinente plantear que es durante la adolescencia que “se producen cambios biológicos, psicológicos y sociales que contribuyen a la construcción de la identidad sexual y a la posibilidad de reproducirse” (Artona, 2003) que bien no son cambios negativos si no positivos pues es el momento en que la persona comienza a encontrar su orientación sexual o a planificar su vida familiar, el mayor de los problemas es la práctica sexual durante esta etapa de vida, pues es un tema ligado al ejercicio de los derechos y libertades de cada individuo dependiendo de su cultura y sus tradiciones, además se incluye la influencia de los medios de comunicación y redes sociales los cuales promueven el ejercicio sexual y temáticas de riesgo para los jóvenes, ante esto la mayoría de los adolescentes no tienen acceso a métodos anticonceptivos o de planificación familiar, además de carecer de confianza en su ámbito familiar lo que limita la comunicación asertiva sobre el tema, el enlace de estos factores lo que genera embarazos no deseados y consecuencias en todos los ámbitos de la vida de los padres adolescentes.

El embarazo en esta etapa de la vida es considerado de alto riesgo, pues las consecuencias para los padres son mayores que cuando se tiene un embarazo en la vida adulta, principalmente porque la adolescente no está preparada para los cambios físicos que presentara en su etapa de gestación agregándole las presiones sociales y culturales que se puedan ejercer en ella.

Según la OMS (2017) las principales consecuencias son: cuadros de mala nutrición, con carencia de nutrientes esenciales para el buen desarrollo del bebé, un mayor número de abortos espontáneos, partos prematuros, hay un gran número de bebés de adolescentes que nacen antes de la semana 37 de gestación, sus bebés tienen un peso bajo ya que la inmadurez de su cuerpo hace que su útero no se haya desarrollado completamente, las mamás adolescente tienen niños con más problemas de salud y trastornos del desarrollo, en los casos de embarazos de niñas de menos de 15 años, el bebé tiene más posibilidades de nacer con malformaciones.

Sin dejar a un lado la importancia de las consecuencias psicológicas y sociales a las que se enfrenta la madre adolescente quien puede sufrir rechazo por su principal círculo social, rechazo del embarazo y el recién nacido y problemas en la familia incluyendo violencia o rechazo, además se incluyen las consecuencias en la vida laboral o estudiantil según sea el caso. En México es un fenómeno que tiene una alta incidencia y múltiples consecuencias. Una de ellas es la deserción escolar: es común que las adolescentes que asisten a la escuela y resultan embarazadas

interrumpan sus estudios y con posteriormente al nacimiento, solo algunas regresen a la escuela. Por tal motivo el embarazo adolescente se manifiesta con intensidad en la agenda social del país (Pública, 2012).

El embarazo en la adolescencia no es un tema nuevo si no que es una preocupación que se viene arrastrando desde tiempos atrás, aun así, es una temática que involucra a la mayoría de las profesiones relacionadas con la salud pública y el desarrollo del país.

Según una nota periodística de XEU Noticias (2017) es el estado de Veracruz el que ocupa el segundo lugar a nivel nacional en embarazos de mujeres adolescentes, estimando que de 26 mil embarazos registrados en el año 2016 el 91% era de mujeres con edad entre 15 y 19 años y el 8% de niñas menores a 15 años.

La profesión de Trabajo Social muestra una gran preocupación ante esta problemática social, por lo cual ha comenzado a proponer estrategias de intervención que permitan la reducción de dicha problemática social, este profesional desempeña sus funciones en los ámbitos de salud y educación es en este último donde desempeña una función de educador social (Carricondo y Romina 2013).

El cargo que se ocupa se llama orientador social, se trabaja principalmente en detectar aquellas situaciones que vulneren derechos de los alumnos (maltrato de diversos tipos, etc.) Además, se hace un seguimiento de aquellos alumnos que se encuentren en situación de posible deserción escolar o abandono. Se trabaja con abordaje familiar y/u otras redes institucionales o comunitarias a fin de conocer la situación de alumno y promover la inclusión y permanencia en el sistema educativo.

En la ciudad de Poza Rica Veracruz el Lic. en Trabajo Social del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) señala que existen distintos programas de apoyo a madres adolescentes dentro de los cuales se atienden a jóvenes desde 14 hasta los 35 años, explica acerca de la alimentación saludable, prevención de signos de alarma, como diabetes gestacional, presión arterial alta, el cuidado y desarrollo de la embarazada, desde la importancia de partos prematuros, abortos espontáneos, estrategias donde se participa con la embarazada a través de actividades donde se describe como es el proceso del embarazo, sus avances trimestrales, se le habla sobre la planificación familiar, acercamiento afectivo de la madre con el producto y se habla sobre el proyecto de vida con el nuevo integrante de la familia y los cambios que presenta en la vida de la adolescente, además de darle un apoyo emocional.

El profesional de TS realiza investigación social para determinar los factores causales del embarazo a temprana edad, siendo algunos por convicción, otros derivados de una deficiente información, por violación o por ser coaccionados por sus iguales u otras personas, quienes las presionan para mantener una relación sexual en ocasiones sin su consentimiento. Así mismo se realizan acciones educativas con jóvenes sobre temas de alimentación, sexualidad y signos de alarma por el embarazo a temprana edad.

Durante el proceso de intervención profesional el Trabajador Social aplica un modelo en tres sesiones por mes, cada sesión tiene una duración de dos horas, en el desarrollo manejan técnicas para el control y seguimiento del embarazo, hasta llegar a su término de tal manera que se disminuyan las posibles situaciones de riesgo tanto para el bebé como para la madre.

En este proceso de intervención profesional con los adolescentes de 14 a 19 años se les plantean las condiciones del embarazo y los riesgos que conlleva tales como, tener amenazas de abortos espontáneos, partos prematuros y de mayor riesgo, que el producto nazca con malformaciones congénitas, de bajo peso hasta llegar a mayores complicaciones como la hidrocefalia y el síndrome de Down, incluso la posibilidad de muerte tanto del producto como de la madre.

En el aspecto de la educación social, para generar procesos de prevención del embarazo es preciso establecer estrategias de difusión mediante material impreso, audiovisual y electrónico que oriente a las y los jóvenes sobre una educación sexual que les permita mejorar su vida sexual y reproductiva con menores niveles de riesgos de embarazos no planeados y enfermedades de transmisión.

Así mismo es preciso centrar la atención en el fomento de una salud sexual en las y los jóvenes que les permita llevar un control médico apropiado a su edad, orientación sobre métodos de planificación familiar y sobre sexualidad, temas que les permitan una toma de decisiones más asertiva en su vida cotidiana, evitando con ello situaciones de riesgo en al iniciar una vida sexual activa, asumiendo conductas sexuales con responsabilidad para ellos y sus parejas.

### Conclusión

A manera de conclusión se puede decir que México, en comparación con otros países en igualdad de circunstancias socioeconómicas, presenta altas tasas de embarazo y maternidad adolescente. Por lo anterior existe una evidente preocupación al comprobar, como se realizó en los grupos de enfoque, que se tiene la información suficiente de métodos anticonceptivos, pero no se utilizan; estos embarazos no son planeados.

En México el embarazo adolescente es una problemática de gran relevancia que afecta a nuestra población más vulnerable que son los jóvenes en etapa de adolescencia, generando % de embarazos no deseados y % de muertes.

Ante esta situación la intervención del profesional de Trabajo Social se considera indispensable dentro de las instituciones tanto del sector salud como del sector educativo. En el sector salud debe incidir en los programas de salud sexual y reproductiva para mejorar la vida de los adolescentes; el sector educativo se debe centrar en el fomento de una cultura de educación sexual desde el nivel básico hasta los niveles superiores de educación, ya que es en estas etapas de la vida cuando existen mayores riesgos al presentar embarazos no deseados, como son: preclamsia, baja autoestima, parto prematuro, abandono de estudios, entre otros.

Finalmente se puede decir que a pesar de los esfuerzos que se realizan en las instituciones para cumplir con las políticas públicas en este rubro, es indispensable replantear nuevas estrategias que influyan de manera más significativa a los jóvenes, así como realizar investigaciones sociales sobre los factores causales de esta problemática social, desde la perspectiva de los actores sociales directamente involucrados. Asumiendo estrategias de capacitación e intervención más efectivas tanto con los adolescentes, con los padres de familia y con las instituciones tanto del sector salud como educativas que aseguren no solo la adquisición de información sino que les permitan desarrollar competencias para la toma de decisiones asertivas en su vida sexual y reproductiva.,

### Referencias

- Artona, A. (2003). Adolescencia y salud. A fondo, papeles del psicólogo.
- Carricondo. (2013). Tesis "Embarazo adolescente: aportaciones desde el trabajo social a una problemática de larga". Palmira.
- Noticias, x. (2017). Veracruz, segundo lugar nacional en embarazos adolescentes: sesver. . Xalapa, Ver.
- Morales, P. O. (2003 ). Fundamentos de la investigación documental. *Grupo de Estudios Odontológicos, Discursivos y Educativos*.
- OMS. (2017). Organización Mundial de la Salud . Obtenido de Salud de la madre, el recién nacido, del niño y del adolescente: [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/dev/es/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/)
- Pública, S. d. (2012). Embarazo adolescente y madres jóvenes en México: una visión desde el Promajoven. México: El dragón rojo.



# El concepto de ética profesional en estudiantes de primer grado de licenciatura

Judith Verdugo González<sup>1</sup>, Johana Sánchez Hernández<sup>2</sup>,

**Resumen**—La ética profesional, es el conjunto de normas morales que rigen la conducta de la persona en el ámbito profesional (RAE). En un grupo de crecimiento personal, se desarrollaron grupos de discusión para diferenciar los conceptos de ética y moral; y a partir de estos, definir la importancia de la ética profesional en la formación universitaria. Resalta que la mayoría de los estudiantes en un primer momento definían los conceptos de ética y moral como lo mismo y algunos relacionaban la ética, sólo con un concepto filosófico y la moral como algo religioso y de carácter relativo. Después de analizar el comportamiento de algunos de sus maestros y de ellos como estudiantes, la mayoría cambió su forma de concebir los conceptos.

**Palabras clave**—ética, ética profesional, moral, formación universitaria.

## Introducción

De acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española, la “moral es lo relativo a las acciones de las personas desde el punto de vista de su obrar en relación con el bien o con el mal y en función de su vida individual y sobre todo colectiva. Mientras que la ética, es el conjunto de normas morales que rigen la conducta de la persona en cualquier ámbito de la vida.

La moral es una problemática que se viene planteando en la conciencia del profesionista, y que surgió del orden o del derecho natural; mientras que la ética profesional es una problemática que empeña la inteligencia del profesionista y que va surgiendo, no sólo de las vertientes del derecho natural, sino también de otros elementos sociales. La ética profesional o moral profesional se define como la ciencia normativa que estudia los derechos y los deberes de los profesionistas. Se refiere a lo que el enfoque académico ha bautizado con el nombre de deontología. En la vida profesional o se destaca el hombre junto con su eficiencia y su personalidad, o la profesión junto con su eficacia y su función social. Un profesionista puede tener problemas derivados de su psicología o personalidad, y otros problemas derivados del medio que especifica y encuadra su profesión (Alfaro, 2012).

Aguirre y Díaz-Barriga, en un estudio realizado con estudiantes de la Universidad Pedagógica Nacional y la Universidad Nacional Autónoma de México, reportan que la mayoría de los estudiantes de ambas instituciones, definieron a la ética profesional como el conjunto de valores y normas que guía al psicólogo en su trabajo. En la investigación, también se reportó que el respeto por los derechos y dignidad de las personas fue definido por los estudiantes como el respeto que merece cualquier persona sin importar su condición social, económica y cultural, incluidas sus preferencias sexuales y religiosas.

Hirsch (2003), como se citó en Álvarez y otros (2012), menciona que hoy se vive una especial sensibilidad y demanda social de ética profesional. Se insiste con creciente frecuencia en la importancia de incorporar elementos éticos en la formación inicial de los futuros profesionales, así como en el ámbito de la investigación científica y social. Por ello, paulatinamente se han ido introduciendo asignaturas de Ética y Deontología Profesional en distintas titulaciones universitarias de diferentes países. En un estudio realizado por Álvarez y otros (2012) se menciona que, en su formación inicial, el alumnado opina, que el Compromiso Profesional es la categoría más se aborda en las aulas, seguida de la Conducta Moral y, finalmente, de la Conducta Ética Profesional, que es la que menor presencia tiene dentro de la formación o enseñanza de la Deontología Profesional.

La investigación cualitativa tiene relevancia específica para el estudio de las relaciones sociales, debido al hecho de la pluralización de los mundos vitales (Flick, 2004). Dentro de las herramientas para realizar investigación con un enfoque cualitativo, se encuentran los grupos de discusión. La entrevista de grupo de discusión se realiza con un pequeño grupo de personas sobre un tema específico, los grupos son normalmente de seis a ocho personas, que participan en la entrevista durante una hora y media a dos horas (Flick, 2004).

De acuerdo con Mayorga y Tójar (2003) Cuando en una investigación se plantea un grupo de discusión, la finalidad que se pretende es obtener amplia información, mediante una técnica en la que el entrevistador intervenga lo menos posible, y deje un margen de actuación a las personas implicadas. Entre los propios participantes van

<sup>1</sup> Judith Verdugo González. Profesor de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, región Xalapa. [Judas\\_1028@yahoo.com.mx](mailto:Judas_1028@yahoo.com.mx) (autor corresponsal)

<sup>2</sup> Johana Sánchez Hernández. Profesor de la escuela secundaria General Ignacio de la Llave en Coatepec, Veracruz.

complementando el diálogo y proporcionando información precisa y rigurosa, aportando opiniones sobre los aspectos de la conversación que ellos consideran más destacables.

En un grupo de crecimiento personal, se desarrollaron grupos de discusión para diferenciar los conceptos de ética y moral; y a partir de estos, definir la importancia de la ética profesional en la formación universitaria. El grupo de discusión es una técnica cualitativa, muy similar a la entrevista. Donde se plantea una línea argumental dirigida por un entrevistador o moderador, pero orientada a un grupo de personas, que van a debatir esa línea argumental. Se podría señalar que "los grupos de discusión constituyen una modalidad de entrevista en grupo" (del Rincón et al., 1995). Los grupos de discusión son una técnica muy valiosa para obtener material cualitativo sobre las percepciones, motivaciones, opiniones y actitudes de los participantes, además, y lo más importante, es que "el grupo de discusión presenta un clima de naturalidad en el que los participantes son influidos por, e influyen en, el resto de los participantes, al igual que sucede en la vida real" (Krueger, 1991)

## Descripción del Método

### *Sobre el diseño*

Para la realización de la investigación, no se partió de un grupo de discusión como tal, debido a que los participantes si se conocían entre sí, por el tipo de clima de confianza y las características del tema a tratar, solo se realizó una sesión de 4 horas, para no llegar a ser redundantes. Se planteó una sesión de discusión, a la cual los estudiantes asistieron sin conocimiento del guion de preguntas.

El diseño tuvo los siguientes pasos: planteamiento de objetivos y elaboración de la guía de preguntas, selección de participantes, moderador y observador; determinación de lugar y fecha; desarrollo del grupo de discusión; análisis de la información y conclusiones.

### *Muestra*

Se seleccionó una muestra de 16 estudiantes de primer grado de universidad. con edades de entre 19 y 36 años, mediante un muestreo de tipo intencional. Todos los estudiantes asistieron de manera voluntaria, sin ningún tipo de coacción. 13 estudiantes pertenecen a la carrera de psicología, 2 de intercambio de otra región del estado de Veracruz y 1 más de otra carrera del área de humanidades.

### *Lineamientos éticos*

Se solicitó a los estudiantes su participación voluntaria de forma verbal, los estudiantes comentaron que para ellos no era necesario firmar un consentimiento, que sólo lo creían necesario si era de otra institución o si se quería que "a fuerza" se participara en algo que ellos no querían. Para la integración del observador a la sesión, se solicitó a los estudiantes el permiso correspondiente, manifestando no querer ser grabados, por lo cual la sesión fue escrita bajo un formato de observación natural.

### *Descripción de la sesión*

La sesión se desarrolló de la siguiente forma, en un primer momento, el investigador describió la mecánica del ejercicio del grupo de discusión con el siguiente discurso:

"Buenos días, el día de hoy intentaremos definir la importancia de la ética profesional, son ustedes los que definirán esta. Les voy a dar unas preguntas, las irán contestando y discutiendo entre ustedes, no hay respuestas, buenas, ni malas, ni opiniones más importantes que otras; sólo expresarán su opinión, mientras tanto "XXXX" tomará notas de lo que dicen. Como ustedes saben, estos temas regularmente son estudiados por encuestas de opinión, sin embargo, una encuesta reduce la posibilidad de que ustedes expresen lo que realmente piensan sobre un tema. El fin principal de esta sesión es recoger todas y cada una de las valiosas opiniones que ustedes den".

### *Desarrollo del grupo de discusión:*

El grupo de discusión intentaba buscar los conceptos que los estudiantes poseen sobre los conceptos de ética y moral, así como la importancia de ética profesional en la formación y en su futuro profesional.

El guion del grupo de discusión estaba compuesto por siete preguntas abiertas, para cumplir la función de una entrevista grupal semiestructurada:

- 1.- ¿Qué entiendo por moral?
- 2.- ¿Qué entiendo por ética?
- 3.- ¿Por qué creo necesaria la ética profesional?
- 4.- ¿Puede ser algo ético, pero no moral?
- 5.- ¿Cómo sé que un acto es moralmente adecuado?
- 6.- ¿Cómo sé que un acto es éticamente adecuado?
- 7.- ¿Bajo qué circunstancias he actuado de forma ética pero no moral?

Debido a que el moderador y el observador, poseen habilidades y experiencia en dirección de grupos, sólo fue necesaria la revisión de aspectos puntuales sobre los grupos de discusión, así como sobre la recogida de información.

El grupo de discusión se puso en práctica en un aula escolar de una universidad pública en la ciudad de Jalapa Veracruz. En dicho sitio, se contaba con la infraestructura necesaria como mesas y asientos cómodos, situándose el moderador y el observador en una posición intermedia y colocándose los participantes según su elección.

El moderador llevó las preguntas, introducía el tema de discusión y se limitaba a reconducir y analizar la situación, mientras el observador no participó en la conversación, recordar que, según Krueger, 1991, en el grupo de discusión no hay presiones del moderador para que el grupo alcance un consenso...su atención se concentra en comprender los procesos mentales seguidos por los participantes cuando desarrollan los temas de interés.

El grupo de discusión duró 3 horas, desarrollándose un ambiente relajado, aunque con posturas divergentes. Los estudiantes actuaron de forma natural, conversando de manera fluida; la intervención del coordinador se limitó a conducir la conversación, siguiendo el guion preestablecido. Se transcribió la información por parte del observador.

#### *Resultados*

El grupo se hallaba compuesto por 12 mujeres y 8 hombres entre 19 y 34 años; que cursan el primer grado de universidad. La dinámica del grupo fue fluida, pero se vio alterada en varias ocasiones, por conflictos internos, no relacionados con la técnica.

En la primera parte de la sesión, los participantes confundieron los conceptos de ética y moral, haciendo mención de que la ética eran las normas de la sociedad y la moral eran las normas religiosas; conforme se fue desarrollando, los conceptos se fueron aclarando; algunos querían revisar una definición en un diccionario o internet, a lo que el coordinador les comentó que recordaran que ellos tenían que definir los conceptos a partir de su discusión.

#### *Ejemplos de discursos obtenidos por el observador*

A continuación, se presentan algunos discursos de los estudiantes que participaron, se transcriben, tal como ellos lo comentaron, se omiten los nombres que mencionan:

Sujeto 1: “la ética y la moral no pueden tomarse como dos cosas distintas, pues para entender a la ética, es necesario traer normas de la casa, si mis papás no me hubieran enseñado que robar es malo, yo no sabría que mi actuar es malo y entonces le haría trampa al que vaya a darle terapia”

Sujeto 2: “no puedes pensar que los actos son buenos o malos porque si reprimes a la persona no va a ser feliz” [responde sujeto 1]: “sí, pero tu felicidad tiene límite, porque como dicen mi libertad termina, donde comienza la del otro”.

Sujeto 3: “por ejemplo, un maestro del semestre pasado nos dijo que fuéramos a un botanero con él para mejorar la calificación y muchos fueron, yo no fui y mi calificación fue baja, pero alguien que ya no está aquí, que ni venía a clases, le puso una calificación alta, eso es antiético, pero no sé si es moral, porque de acuerdo a lo que hemos dicho, la moral tiene que ver con costumbres...”

Sujeto 4: “todos sabemos quién es el maestro y qué fama tiene, pero si seguimos esos ejemplos, se supone que estaríamos actuando según la moral del otro y entonces...¿ese es un buen actuar?. [responde sujeto 3] “puede ser un buen actuar para él, pero si se supone que tenemos en cuenta lo bueno y lo malo, yo, personalmente, vería mal que un maestro nos invite a beber...contrario al maestro x, que nos trajo un pastel y nos dijo que celebráramos el fin de curso...”

Sujeto 5: “a mi me molestaba que un maestro se nos quedara viendo las piernas, porque, aunque traiga uno un chiquishort, es cosa mía, ese maestro está enfermo y no creo que sea ni ético, ni moral...”

Sujeto 6: “nos estamos desviando, ya salieron cosas que no tienen que salir, lo que requerimos es definir la ética profesional, no lo bueno y lo malo de los actos” [contesta sujeto 1] “no, porque primero teníamos que definir moral y ética, tienen secuencia y relación”

Sujeto 7: “la ética profesional tiene que ver con la moral que nos inculcaron desde casa, lo adecuado y lo inadecuado, como decía ----- es lo que te enseñaron y lo modificaste en la escuela y con los amigos...no creo que como dice -----tenga que ver con invitar al botanero, tú eres libre y estás grande para decidir qué quieres hacer” “podría juzgar a él por su actuar y como ha dicho la maestra uno sabrá a quien recomendar y a quién no”

Sujeto 8: “yo no podría definir la ética, siempre pensé que tenía que ver con religión, en casa sólo me dijeron que no robara y no matara a nadie”

Sujeto 9: “a mi me gustaba ir a mi iglesia, pero cuando entre aquí, la maestra x dijo que era una #S%&@ ...perdón maestra, pero es que así nos dijo, que sólo los ignorantes podían seguir una religión”....”a mi me ayuda a no meter las patas y hacer las cosas bien”

Sujeto 10: “esa mujer está loca, por eso tiene ese marido...bueno, eso no importa, yo lo que creo es que a veces no tenemos conciencia de lo que hacemos y que por eso nos dejamos manipular por otros y como decía----- nos alejamos del bien común, que se supondría que es lo que nos tiene que guiar, porque como ya había dicho, todos entramos por ayudar” [contesta sujeto 2] “entonces, la ética profesional tiene que ver con la moral, en un principio, pero la vamos puliendo conforme nos relacionamos y vemos que sí y que no, de cada maestro [contesta sujeto 6] “sí, pero también de lo que vamos haciendo y nos va funcionando”

Conclusiones obtenidas por los estudiantes:

Un valor es lo que nos hace ser mejores personas, pues está basado en normas que restringen el comportamiento, pues es lo que está bien visto por la sociedad

La ética, son los principios que permiten una buena interacción, pues están basados en los valores. Mientras que la ética profesional nos hace realizar nuestro trabajo de manera digna, brindando un marco restrictivo que nos permitirá salvaguardar al sujeto que atendemos sin dañarlo.

Un acto es éticamente adecuado cuando se cumple lo establecido por la sociedad y no se daña a los otros.

Los estudiantes no pudieron definir cuando un acto es ético, pero no moral, ni cuando han actuado de forma ética pero no moral. Mencionaron que necesitarían tener ejemplos verdaderos, para saber si algo parecido había realizado en su vida.

### *Referencias bibliográficas*

Aguirre & Díaz-Barriga. *Principios y dilemas éticos reportados por estudiantes de Psicología en el ejercicio de prácticas profesionales*. Alfaro A. K. (2012). *Psicología y ética*. México: Red Tercer Milenio.  
Del Rincón, D.; Arnal, J.; La Torre, A. y Sans, A. (1995). *Técnicas de investigación en Ciencias Sociales*. Madrid: Dyckinson.  
Flick, U., *Introducción a la Investigación Cualitativa*, Ediciones Morata S. L., Madrid, 2004.  
Recuperado el 18 de julio de 2014, de <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v09/ponencias/at06/PRE1178941846.pdf>  
Krueger, R. (1991) *El grupo de discusión. Guía práctica para la investigación aplicada*. Madrid: Pirámide.

## **Comentarios Finales**

### *Resumen de resultados*

Existen dudas sobre los conceptos de ética y moral, en relación con la ética profesional. Los métodos cualitativos, específicamente el grupo de discusión puede permitir la conceptualización de elementos que tengan que ver con el quehacer profesional. Se recomienda, además, el discernimiento filosófico, basado en el método de Filosofía Para Niños de Lipman.

### *Conclusiones*

En primer lugar, nos planteamos una cuestión ¿se debería impartir la Ética profesional como una asignatura independiente o distribuyendo sus contenidos de forma transversal en distintas materias? Como materia independiente obligaría a las universidades a incluirlas en su Planes de Estudio y, por tanto, en su Organización Docente, con las ventajas correspondientes al tenerse que diseñar y desarrollar un programa estructurado. La Ética profesional, así, adquiriría un status propio en el currículum formativo de los psicólogos y el interés por la materia se iría extendiendo no sólo entre el alumnado sino también entre docentes e investigadores. Si se optara por la impartición de los contenidos de forma transversal integrándose en otras asignaturas, se corre el peligro de que el aprendizaje sea insuficiente y, consecuentemente, de que existan dificultades en la adquisición de una de las competencias que se han considerado fundamentales para la obtención del título de Graduado en Psicología (Río Sánchez, 2009)

Dentro de las carreras universitarias, regularmente el tema de la ética se ve de forma transversal, sólo algunas lo consideran dentro del currículo, pero como un tema de contenidos teóricos. Debemos considerar que el estudiante en formación se va permeando no solo de contenidos científicos, sino de las actitudes presentadas por los docentes, sumando el bagaje moral y cultural (si es que puede separarse) dado por estructuras sociales como la familia, el grupo de amigos y la escuela.

A partir de los conceptos generados en el grupo de discusión, se puede llegar a decir que los estudiantes entendieron la diferencia entre moral y ética y que a partir de la diferenciación de estos, pudieron conceptualizar la ética profesional y definir el porqué de la importancia de esta.

### *Recomendaciones*

A partir de lo encontrado, se vuelve a marcar la importancia, desde el primer año de formación profesional, de que los estudiantes conozcan, no solo los códigos deontológicos, si no, que reflexionen sobre la razón de la existencia de la ética profesional.

Una adecuada forma de abordar el tema de la ética profesional sería la filosofía para niños de Matthew Lipman, pues permitiría, a partir del discernimiento filosófico, definir la importancia de la ética profesional en favor del bien común.

## **Referencias**

Río Sánchez, Carmen del. (2009), *La docencia de la ética profesional en los estudios de psicología en España*. (España). *Papeles del Psicólogo*, 30 (3), 210-219. Recuperado en 31 de agosto de 2018, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77811790005>

## Estrategias didácticas para el desarrollo de valores en el aula

M. en E. Isabel Vergara Ibarra<sup>1</sup>, M. en E. Carmen Pérez Blanquet<sup>2</sup>, M. en C. Antonio Barberena Maldonado<sup>3</sup>,

**Resumen:** Derivado de las disposiciones que en su Modelo Educativo establece el Instituto Politécnico Nacional en cuanto a la formación integral de sus educandos del nivel medio superior; así como de la información obtenida en un estudio exploratorio en cuanto a la percepción que de los valores tienen los alumnos del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 3 “Estanislao Ramírez Ruiz”, se realiza una propuesta de estrategias que coadyuven al desarrollo de tales valores.

Las estrategias se centran en la lectura y reflexión de textos literarios selectos de los géneros narrativo, lírico y dramático que presenten situaciones o expresiones apropiadas. Considerando que el programa de estudios de la unidad de aprendizaje Expresión oral y escrita II es propicio para la actividad, por sus temas y competencias a desarrollar, se sugiere como espacio para su aplicación.

### Introducción

Para iniciar la presentación, expreso mi agradecimiento al Instituto Politécnico Nacional y al Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos No. 3 (CECyT No. 3) “Estanislao Ramírez Ruiz” por el apoyo brindado para la realización del Proyecto de Investigación del cual procede esta ponencia, así como para mi asistencia a este Congreso. Manifiesto mi gratitud, también, por la gran oportunidad que me otorgan al permitirme colaborar en la educación de los jóvenes politécnicos: presente y futuro de nuestro país.

Esta ponencia es un producto del proyecto de investigación titulado “Estrategias para desarrollar valores a través de la literatura”, con registro número 20171088 en la Secretaría de Investigación y Posgrado del Instituto Politécnico Nacional.

El proyecto tiene como objetivo principal el diseño de estrategias que tengan como finalidad coadyuvar al desarrollo o fortalecimiento de valores entre los alumnos del CECyT No. 3, mediante el análisis y reflexión de textos literarios selectos. Como espacio para su realización se propone el aula durante las clases de Expresión Oral y Escrita II, esto, tomando en cuenta los contenidos del programa de estudios respectivo.

Las estrategias están estructuradas con base en la lectura, elaboración de conceptos, reflexión, análisis, exposición oral y creatividad. Las obras, fundamento de las estrategias, pertenecen a la narrativa, la lírica y la dramática, es decir, cuento, fábula, novela, poesía y teatro; todas, de reconocidos escritores nacionales y extranjeros. Entre ellas se citan El poder de la Infancia, de León Tolstoi; Los dos amigos, de Jean de la Fontaine; La oveja, el perro y el lobo, de Esopo; Beatriz, una palabra enorme, de Mario Benedetti, entre otras.

### Desarrollo

Como justificación de la propuesta que implica el proyecto titulado “Estrategias para desarrollar valores a través de la literatura” se citan los resultados obtenidos en sendas encuestas aplicadas a alumnos del CECyT No. 3 del segundo semestre (turno matutino) de las generaciones 2015-2016 “B” y 2016-2017 “B”. El instrumento se conformó de 14 ítems de respuesta de tipo Likert. Dichos resultados están expuestos en los trabajos titulados “Actitud del alumno frente a los valores morales” y “Diagnóstico de valores” de los mismos autores del presente. Esos resultados evidencian a todas luces la necesidad de trabajar para que los estudiantes se formen en valores.

Por otro lado, resulta redundante, si bien no ocioso, más bien obligatorio, el insistir en la necesidad de que la escuela contribuya en la formación integral de los futuros ciudadanos. Mucho se ha dicho y se dice que los valores deben ser inculcados en la familia, lo cual es innegable, desafortunadamente se observa que por diversas razones esa institución no está cumpliendo a cabalidad. Se mira en el plano nacional, en las diferentes esferas sociales como el ser humano (jóvenes o adultos) realizan actos que ponen de manifiesto su ausencia.

Por lo tanto, la escuela, debe tener presente siempre la encomienda que la sociedad le hace en cuanto a coadyuvar en el desarrollo o fortalecimiento de valores, esto, sin olvidar la relevancia de su quehacer de instructora o

<sup>1</sup> La M. en E. Isabel Vergara Ibarra es Profesora de Expresión Oral y Escrita en el CECyT No. 3 “Estanislao Ramírez Ruiz” del Instituto Politécnico Nacional, Ecatepec de Morelos, estado de México.

<sup>2</sup> La M. en E. Carmen Pérez Blanquet es Profesora de Expresión Oral y Escrita en el CECyT No. 3 “Estanislao Ramírez Ruiz” del Instituto Politécnico Nacional, Ecatepec de Morelos, estado de México.

<sup>3</sup> El M. en C. Antonio Barberena Maldonado, es profesor de la academia de Inglés en el CECyT No. 3 “Estanislao Ramírez Ruiz” del Instituto Politécnico Nacional, Ecatepec de Morelos, estado de México.

facilitadora de conocimientos. El aula es un espacio valioso para ese encargo. El maestro tiene la oportunidad de contribuir en la formación de valores de sus educandos.

Tomando en cuenta que el CECyT No. 3, es un centro educativo del nivel medio superior, le corresponde dar vida a ese encargo. Este centro de estudios cuenta en sus programas académicos con la unidad de aprendizaje denominada Expresión Oral II, cuyos contenidos brindan oportunidades idóneas para tal fin.

El programa de estudios referido, sugiere que el curso se inicie con la lectura de textos literarios que permitan al estudiante tener un panorama de lo que representa la literatura para la humanidad. Las habilidades como leer, escribir y escuchar, deben ser trabajadas a lo largo del curso con la finalidad de fortalecerlas, por ello se realiza la secuencia que parte del conocimiento de la estructura de los textos literarios y culmina en la realización de juicios críticos que tengan fundamento en el análisis literario. Una parte de este estudio considera la identificación de las ideas implícitas en la obra y la evaluación de las mismas, así como el punto de vista argumentado del lector (alumno).

Independientemente del cumplimiento o no de las demás instituciones en el ámbito de valores, la presente propuesta pretende que la escuela asuma el compromiso mencionado. Con ese propósito se diseñaron estrategias para desarrollarse en 10 sesiones, tomando como base los textos siguientes:

#### Narrativos:

- El poder de la Infancia. León Tolstoi.
- Los dos amigos. Jean de la Fontaine.
- La oveja, el perro y el lobo. Esopo.
- Beatriz, una palabra enorme. Mario Benedetti.
- Lucas. Kevin Brooks.

#### Líricos:

- La Espada y el Sombrero. José Joaquín Fernández de Lizardi.
- Desiderata. Max Ehrmann.
- La princesa y la estrella. Rubén Darío.
- El niño yuntero. Miguel Hernández.

#### Dramático:

- Historia de Infancia de Nuc. Elena Guiochins

Como ejemplo de uno de los ejercicios se presenta el correspondiente al texto de León Tolstoi, titulado “El poder de la Infancia”

Resumen: El cuento el poder de la infancia trata de un condenado que está siendo llevado al parque para ser asesinado por haber estado del lado del gobierno en la guerra de independencia. Lo estaba siguiendo una multitud que demandaba se hiciera justicia matándolo sin piedad por lo que él había hecho antes. De repente se escucha a un niño llorando que está buscando a su papá. Nadie sabe a quién busca hasta que llega a abrazar al condenado y le dice que se vaya con él a la casa. El acusado le contesta que no puede ir, que está con un amigo y que se vaya a la casa de su vecina porque él va a llegar más tarde. Le pide al cabecilla del grupo que lo suelte para que el niño se sienta seguro y se vaya, que después lo puede matar donde quiera y como quiera. La gente por eso se siente conmovida y dejan ir al condenado con su hijo.

El autor Leon Tolstoi se inspiró en la guerra de independencia por la cual pasó su país, Rusia.

#### Objetivos del ejercicio:

- Colaborar en el desarrollo o fortalecimiento, del valor de la solidaridad.
- Resaltar en el grupo la necesidad de desarrollar un criterio propio.
- Insistir en los alumnos la relevancia de contar con la mayor cantidad de información antes de juzgar a alguien.

Duración: 50 minutos.

Espacio propuesto: Aula con mesas y sillas.

Materiales: Texto “El poder de la infancia”, papeletas con pequeños fragmentos impresos de la historia.

#### Desarrollo:

1. A cada alumno se le entregará una papeleta, la cual leerá en silencio.
2. La profesora dirá el contexto: “un hombre está a punto de ser ejecutado”, y solicitará que con base en su papeleta decidan si el hombre queda en libertad o es ejecutado.

3. La profesora abrirá la votación, aquellos que quieran dejarlo en libertad alzarán la mano y posteriormente la levantarán los que no lo quieran dejar en libertad (se cuentan los votos y se escribe en el pizarrón).
4. Concluida la votación se leerá el cuento completo y se volverá a realizar la votación, la cual se registrará también en el pizarrón.
5. Se hacen el comparativo y las reflexiones pertinentes,
6. Conclusiones coordinadas por la profesora.

De manera similar, con actividades sencillas derivadas de textos que presentan situaciones que pueden acontecer en la realidad, se proponen ejercicios de reflexión y análisis que generen el desarrollo o fortalecimiento de valores en los estudiantes.

### Conclusiones

- Se insiste en la necesidad de que los adolescentes requieren de apoyo relacionado con los valores. La literatura puede ser un instrumento para la reflexión que les permita apoderarse de los valores positivos argumentados y no quedarse en la legitimización oculta que algunos medios realizan de los valores negativos.
- Los cuentos, las novelas, los poemas o las obras de teatro presentan situaciones ficticias que corresponden a la realidad y que pueden ser empleados como excelente material didáctico para el desarrollo o fortalecimiento de valores en los alumnos.
- La escuela, como institución, debe hoy más que nunca actuar de manera efectiva en la labor de referencia.
- En el Instituto Politécnico Nacional, la unidad de aprendizaje de Expresión Oral y Escrita, dado sus contenidos, ofrece campo de acción para el quehacer citado.

### Fuentes consultadas

Benedetti, Mario. Beatriz, una palabra enorme

<http://ciudadseva.com/texto/beatriz-una-palabra-enorme/>

Darío, Rubén. La princesa y la Estrella

<https://www.poemas-del-alma.com/a-margarita-debayle.htm>

Definición de los valores

<http://elvalordelosvalores.com/definicion-de-los-valores/>

De La Fontaine, Jean. Los dos amigos

<https://www.guiainfantil.com/articulos/ocio/cuentos-infantiles/los-dos-amigos-fabula-infantil-de-la-fontaine/>

Ehrmann, Max. Desiderata

<http://amorxsiempre.blogcindario.com/2009/11/00002-poema-desiderata.html>

El poder de la infancia

<http://cuentopoderdelainfancia.blogspot.com/2013/10/comentario.html>

Esopo. La oveja, el perro y el lobo

<http://www.unafabulacorta.com/la-oveja-el-perro-y-el-lobo>

Expresión Oral y Escrita II. Programa de Estudios (2008) Instituto Politécnico Nacional. Secretaría Académica. Dirección de Educación Media Superior. México.

Fernández de Lizardi, José Agustín. La Espada y el Sombrero

<http://www.iifilologicas.unam.mx/obralizardi/index.php?page=la-espada-y-el-sombrero>

Hernández, Miguel. El niño yuntero

<https://www.poemas-del-alma.com/miguel-hernandez-el-nino-yuntero.htm>

Los valores morales

<http://www.valoresmorales>

Lucas

<https://www.elfondoenlinea.com/Detalle.aspx?ctit=102715R>

Modelo Educativo del Instituto Politécnico Nacional  
[http://www.ipn.mx/SiteCollectionDocuments/RYSDDocentes/PUBLICACION\\_I8437.pdf](http://www.ipn.mx/SiteCollectionDocuments/RYSDDocentes/PUBLICACION_I8437.pdf)

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018  
<http://pnd.gob.mx/>

Programa Sectorial de Educación 2013 - 2018  
[https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/4479/4/images/PROGRAMA\\_SECTORIAL\\_DE\\_EDUCACION\\_2013\\_2018\\_WEB.pdf](https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/4479/4/images/PROGRAMA_SECTORIAL_DE_EDUCACION_2013_2018_WEB.pdf)

Qué son los valores y por qué son tan importantes...  
<http://www.solohijos.com/web/que-son-los-valores-y-por-que-son-tan-importantes-en-la-educacion/>

Tolstoi, León. El poder de la infancia-  
<http://ciudadseva.com/texto/el-poder-de-la-infancia/>

Valores y Literatura,  
<https://drive.google.com/drive/folders/0B4GS5FQQLif9UkxNcGQ1eHR4RkU>



# Turismo comunitario y empoderamiento de la mujer rural indígena en la Sierra Norte de Puebla: caso del hotel Taselotzin

Héctor Manuel Villanueva Lendechy Dr.<sup>1</sup> Elena del Sagrado Corazón Limón Ríos Mtra. <sup>2</sup> Vladimir Barra Hernández Mtro.<sup>3</sup> Fabrizio Pizar Rojas Mtro.<sup>4</sup>

**Resumen-**Las mujeres indígenas emprendedoras del medio rural en México, han cambiado sus roles de acuerdo con las necesidades principalmente de tipo económico, asumiéndose en algunos casos como cabezas de familia y/o proveedoras económicas de su hogar, emprendiendo y liderando organizaciones de mujeres que buscan un beneficio común solidario. El objetivo fue analizar la relación entre el turismo comunitario y el empoderamiento de estas mujeres. Esta investigación fue de tipo cualitativo, utilizó el paradigma interpretativista, aplicó el método inductivo, la técnica documental y la entrevista de panel *in situ*, fichas de trabajo y el cuestionario semiestructurado, el método para seleccionar a las informantes fue no probabilístico por conveniencia del investigador. Se entrevistaron a 4 mujeres asociadas del hotel Taselotzin y las variables de la investigación fueron: a) Turismo comunitario y b) Empoderamiento rural indígena femenino.

**Palabras clave:** Emprendimiento social, empoderamiento, turismo comunitario, sustentabilidad.

## INTRODUCCIÓN

En México, los cambios en el rol de género que ejerce la mujer en los hogares surgen a partir de la década de los sesentas, pero a diferencia de las zonas urbanas en donde sus principales causas son la profesionalización y la inserción laboral, en el ámbito rural, en algunos casos, la carencia de recursos económicos en el hogar debido a que el jefe de familia no provee lo suficiente, ha sido el motivo para que las madres de esos hogares, se asocien y emprendan negocios propios. Estas organizaciones son dirigidas por mujeres en las cuales el hombre asume roles operativos y no participa en la toma de decisiones claves o estratégicas. En algunas ocasiones, estas mujeres pertenecieron a organizaciones dirigidas por hombres que las excluyeron o limitaron por usos y costumbres en la toma de decisiones estratégicas, además de que sufrieron de una injusta repartición de las utilidades de las artesanías que comercializaban.

## TURISMO COMUNITARIO

El turismo es un fenómeno dinámico social y además, uno de los factores económicos más importantes para México y el mundo. La importancia del turismo para la economía de México es evidente, sus beneficios son la generación de empleos y un detonador para el desarrollo local, regional y nacional. El turismo es también un elemento de difusión de atractivos culturales y naturales que permite la generación de viajes tanto para turistas como visitantes a diferentes destinos (Guerrero, G. Perla y Ramos, 2011). De acuerdo a datos de la OMT (Organización Mundial de Turismo), para el año 2030, esta industria llegará a la cifra de mil 800 millones de turistas en todo el mundo (World Tourism Organization, 2016).

El turismo se clasifica de distintas formas, cada una de ellas orientada a una necesidad concreta del turista o visitante. En este sentido, el turismo comunitario es una clasificación relativamente nueva en México y en América Latina, el cual tiene sus orígenes en países europeos. El turismo comunitario involucra a una determinada comunidad y puede ser de tipo rural. Este tipo de turismo se caracteriza por la participación de la población local en todas las etapas del proceso del producto o servicio turístico; por la repartición consensuada de beneficios económicos a la comunidad; por posibilitar un verdadero diálogo intercultural y conocimiento mutuo turista-comunidad; por respetar al ambiente y valorar la biodiversidad, así como a la identidad cultural de los pueblos, culminando con el fortalecimiento de las sociedades locales (Chávez, Rosa María *et al*, 2010).

<sup>1</sup> Dr. Héctor Manuel Villanueva Lendechy. Profesor de tiempo y coordinador del Doctorado en Administración del Departamento de Negocios de la Universidad Iberoamericana Puebla (UIAP).

<sup>2</sup> Mtra. Elena del Sagrado Corazón Limón Ríos. Profesora de asignatura de la UIAP.

<sup>3</sup> Mtro. Vladimir Barra Hernández. Es profesor de tiempo completo y coordinador de la Licenciatura en Administración Turística y de la Hospitalidad de la UAIP.

<sup>4</sup> Mtro. Fabrizio Pizar Rojas. Profesora de asignatura de la UIAP.

## EMPODERAMIENTO RURAL FEMENINO EN MÉXICO

Las mujeres rurales, en su anhelo de un constructo que les permita equidad entre su función en la familia, su rol económico y político, acceso a la tierra y la toma de decisiones; han generado el fenómeno de feminización del campo o de la agricultura (CEDRSSA, 2014; Garay, 2015; López Guerra, *et al*, 2017). Es por ello que más mujeres emprenden un negocio propio con los recursos del agro que disponen o que se les otorgan por medio de las remesas, iniciando así un proceso de empoderamiento personal, económico y político-social (Vázquez, Mortera, Rodríguez, Martínez y Velázquez, 2013; Soler, *et al* 2014).

El empoderamiento de la mujer rural se relaciona con variables como el grado académico, la inversión en negocios, dedicarse al comercio, alto grado de disposición para el trabajo comunitario, satisfacción al ejercer el trabajo remunerado, entre otras (Vázquez *et al*, 2013).

## METODOLOGÍA

La investigación se llevó a cabo el 29 de junio de 2018 en el Hotel Taselotzin en el municipio de Cuetzalan del estado de Puebla. Se utilizó el paradigma cualitativo, de corte interpretativista, por lo tanto, se recurrió al método inductivo, las técnicas que se utilizaron fueron la documental y la entrevista de panel o grupo de discusión *in situ*, el instrumento fue el cuestionario semi-estructurado y el procedimiento de muestreo fue no probabilístico a juicio de los investigadores con base en su experiencia, mediante un consenso de los mismos. Las informantes fueron 4 mujeres asociadas del hotel referido y las entrevistadoras fueron investigadoras, ya que se consideró pertinente que no fueran hombres, dada la perspectiva de género de las administradoras del hotel. Para procesar los datos se utilizó el *software ATLAS-ti*. El procedimiento fue el siguiente: antes de realizar la investigación de campo se determinaron las 6 categorías con base en la revisión literaria y la experiencia de los investigadores, posteriormente se llevó a cabo una lectura analítica de la transcripción de la entrevista, se codificó, identificando las subcategorías. A continuación, se ingresaron los datos en el *software* para su análisis, a partir de esto se generó la tabla de co-ocurrencia y las redes semánticas. Para fines de esta etapa de presentación de resultados, sólo se llevaron a cabo las redes de las categorías de cultura y sustentabilidad.

El objeto de la investigación fue analizar la relación entre el turismo comunitario y el empoderamiento rural indígena femenino en el hotel Taselotzin. Las variables analizadas fueron: a) Turismo comunitario y b) Empoderamiento rural femenino, conformado por las categorías: negocio propio, capacitación, rango en la toma de decisiones de su negocio y participación en la toma de decisiones comunitarias, cultura y sustentabilidad.

## RESULTADOS

Después de analizar los datos relacionados con las variables de turismo comunitario y empoderamiento rural indígena femenino y sus categorías, se generó la red semántica que involucra a la variable de sustentabilidad, la cual se relaciona con otras categorías y subcategorías:

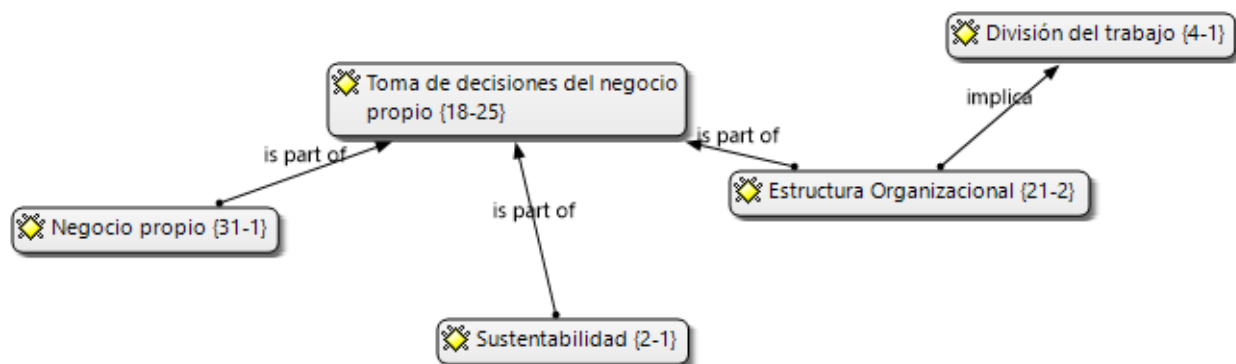


Figura 1. Red semántica de la categoría de sustentabilidad.  
Fuente: elaboración propia.

### Análisis de co-ocurrencias.

Además de diseñar la red semántica que involucra a la sustentabilidad como categoría, también se desarrolló mediante el *software ATLAS-ti*, un análisis para determinar su co-ocurrencia con otras categorías y subcategorías, específicamente con las categorías de rango en la toma de decisiones del negocio propio y negocio propio y con las subcategorías de estructura organizacional y división del trabajo. La co-ocurrencia se relaciona con las cantidades

que resultan del cómputo del número de veces que dos o más unidades léxicas están presentes contemporáneamente en los mismos contextos elementales o sea en la entrevista.

En este sentido, la relación de la categoría de sustentabilidad se generó con la categoría denominada rango de toma de decisiones del negocio propio con una co-ocurrencia de 0.05 en una escala de 0 al 1, es decir que las mujeres administradoras del hotel han tomado decisiones orientadas hacia la sustentabilidad y eso se mencionó de manera general y pocas veces en comparación con otras decisiones que se han tomado, por ejemplo, las relacionadas con la comercialización, la diversificación del negocio, el ingreso de nuevos productos, etc.

Con relación a lo anterior, para llevar a cabo otro tipo de análisis, se presentan los fragmentos de las transcripciones relacionados con la categoría de negocio propio fueron los siguientes:

Juanita: ...y también tenemos aca la vegetación, este terrenito ya es de nosotras también para cuidar el medio ambiente, estamos trabajando y separando basura, organico e inorgánico, composta y todo eso y de la cocina del aceite también tenemos una coladera de aceite todo eso trabajamos, contamos con fosa séptica, porque no hay drenajes, todo eso se está trabajando y también estamos trabajando, bueno tratando de cuidar el medio ambiente y sus comunidades.

Ivonne: del problema de la hidroeléctrica que ahorita están pugnando, para que no suceda ¿es algo parecido también a lo que sucedía con las mineras?

Juanita. Si es la misma de las mineras. Pero si se paró la construcción, estaban trabajando aun lado del municipio de cuetzálán, iban a parar, pero nos están apoyando también de ahí de las universidades, este Aurelio, no sé qué carrera tiene y también esta Vanesa, Sandra Badilla, está con nosotras, tons están organizado todo esto.

Fabiola. Ustedes están encabezando este movimiento

Juanita. Aja, como organización son dos compañeras

Fabiola. ¿Y hay más que se están uniendo con ustedes?

Juanita. Si de la Tosepan y otras organizaciones.

Fabiola. Quien lidera esta parte, ustedes.

Juanita. La presidenta del ordenamiento territorial o del COTIC también.

Ivonne. - ¿Todo está lavado a mano?

Juanita. - Todo esta lavado a mano.

Ivonne. - ¿No tienen máquina?

Juanita. - Todo lavado a mano, ni secadora a mano.

Ivonne. - ¿Y qué pasa en temporada de lluvias para que se seque la ropa?

Juanita. - tenemos secadora y ahí se mete a la secadora, pero se lava a mano de cuando está lleno el hotel, los 20 cuartos todo se trata de trabajar tres recamareras o 4 que estén afuera trabajando los cuartos y una lavandera, una persona que está lavando diario y así es que para que no se junte mucha ropa y ya se va secando la ropa como van cambiando las sábanas y es así como se está trabajando...

Con base en lo anterior, se infiere que las mujeres que dirigen y administran el hotel realizan algunas acciones de sustentabilidad tales como la separación de la basura en orgánica e inorgánica, el tratamiento del aceite comestible que se utiliza en la cocina del hotel, el lavado de la ropa de cama de las habitaciones del mismo así como acciones que de oposición a la construcción de la hidroeléctrica y minera.

En el mismo orden de ideas, también se generó la red semántica de la categoría de cultura y sus subcategorías, la cual es la siguiente:

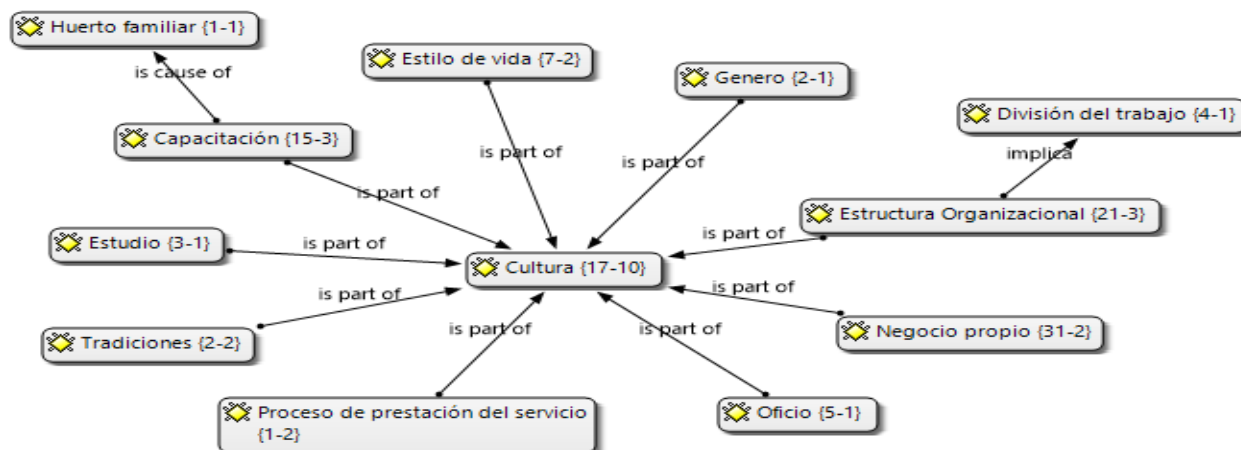


Figura 1. Red semántica de la categoría de cultura.

Fuente: elaboración propia.

Análisis de co-ocurrencias.

Además de diseñar la red semántica que involucra a la cultura como categoría, también se desarrolló mediante el *software ATLAS-ti*, un análisis para determinar su co-ocurrencia con sus subcategorías. La co-ocurrencia se relaciona con las cantidades que resultan del cómputo del número de veces que dos o más unidades léxicas están presentes contemporáneamente en los mismos contextos elementales o sea en la entrevista. La relación más fuerte fue con la subcategoría de estilo de vida (0.41), es decir que los comentarios relacionados entre cultura y la subcategoría denominada estilo de vida fueron los que más frecuentemente se mencionaron en la entrevista, en contraposición, la relación más débil fue con la subcategoría de estructura organizacional (0.03) lo que significa que los comentarios que relacionan a ambos elementos fueron los menos frecuentes.

Con relación a lo anterior, para llevar a cabo otro tipo de análisis, se presentan los fragmentos de las transcripciones relacionados con la categoría de cultura fueron los siguientes:

Elena: entre ustedes en la comunidad ¿son parientas? De que hija, hermana, tía o ¿puede entrar cualquier mujer?

Petra: no, este, invitamos a cualquier persona.

Elena: porque estamos hablando que en la comunidad son lugares pequeños ¿verdad? Es pequeño.

Daniela: pues no tanto, ya hay más gente pues... (inaudible) antes entraban más pero (inaudible) ya no viven las señoras (inaudible)... tres personas.

Elena: ¿ya murieron?

Daniela: si, ya. Ya las... (inaudible) ahorita ya no quieren entrar, estudian y ya saliendo ya se van... (inaudible).

Elena: entonces, más bien las jovencitas ya no...

Daniela: ya no quieren, ya no quieren coser, más bien... (inaudible).

Elena: y si van a la escuela ¿viene acá?

Daniela: pues otras... (inaudible) van a otro lado... (inaudible).

Ivonne: ¿cómo van a hacer para que estas nuevas generaciones están tomando mejor la decisión de mejor irse a estudiar? ¿cómo le van a hacer para preservar esta parte de los bordados, de los textiles, que no se pierda la tradición que ha sido parte fundamental de su comunidad? ¿cómo le han hecho en cierto modo para preservar esta tradición?

Daniela: pues una ya quería entrar (inaudible) como otras que ya no quieren estudiar, quieren entrar, quieren aprender los bordados, pues ya (inaudible) unas van y otras se quedan... si.

Ivonne: ¿ustedes les enseñan?

Daniela: si, nosotros les enseñamos. Ahí en la familia uno, hay muchas familias que pueden hacer bordado allá, pero no todos quieren entrar en la organización, están en la casa (inaudible).

El análisis de los fragmentos de la transcripción revelan que la fabricación de las artesanías, es parte de la cultura que se ha heredado de generación en generación, sin embargo, las generaciones actuales de mujeres tienen menos interés por aprender el tejido de cintura, lo cual, plantea las preguntas ¿quiénes reproducirán esta forma de tejer? Y ¿está en riesgo de perderse esta técnica de tejido?

En el mismo orden de ideas, otra de las categorías que se analizaron fue la de negocio propio, cuya red semántica que presenta sus categorías y subcategorías es la siguiente:

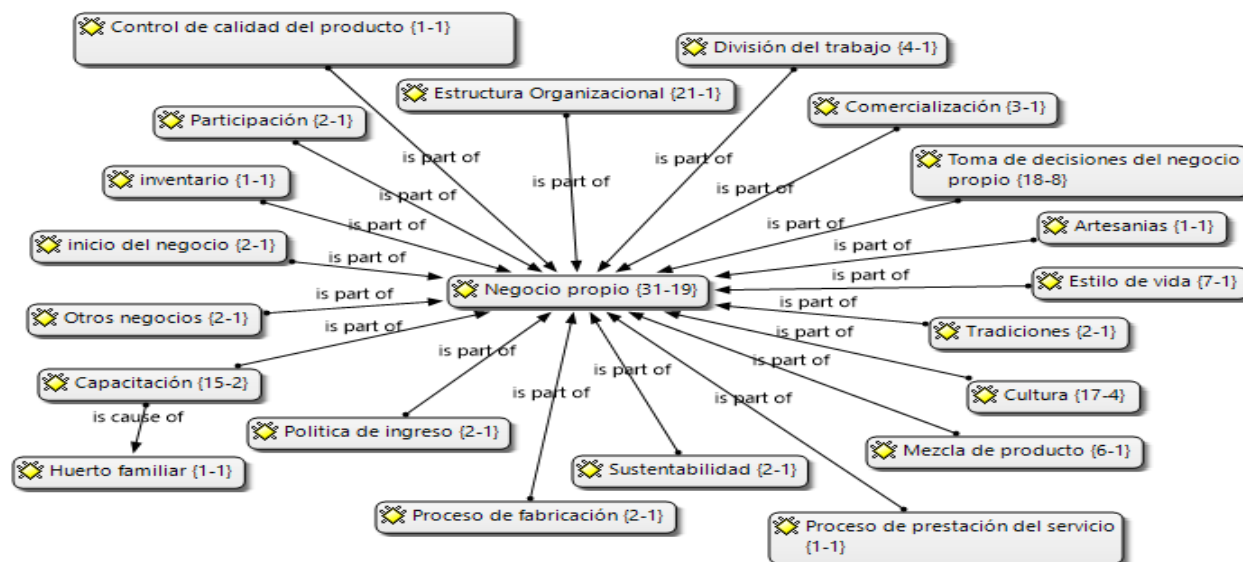


Figura 1. Red semántica de la categoría de negocio propio.  
Fuente: elaboración propia.

#### Análisis de co-ocurrencias.

Además de diseñar la red semántica de negocio propio, se desarrolló mediante el *software ATLAS-ti*, un análisis entre sus categorías y subcategorías para determinar la co-ocurrencia entre ellas, es decir, las cantidades que resultan del cómputo del número de veces que dos o más unidades léxicas están presentes contemporáneamente en los mismos contextos elementales o sea en la entrevista.

Con base en lo anterior, se identificó que la relación más fuerte de esta categoría fue con la subcategoría de estructura organizacional (0.63, en una escala de 0 a 1) porque se observaron 21 comentarios de ésta respecto a las del negocio propio. La estructura organizacional se refirió al proceso de ingreso a la organización estudiada, las responsabilidades y funciones del puesto de las mujeres que trabajan en el hotel Taselotzin, las actividades que realizan los hombres y el procedimiento de sucesión para administrar el hotel.

A continuación se presentan algunos fragmentos de la transcripción de la subcategoría de estructura organizacional:  
Ivonne: para entrar a la organización comentaba que ¿no hay un requisito especial?

Daniela: antes no pero ahorita ya, si.

Ivonne: ¿Qué requisitos son?

Daniela: primero, primero debe...(inaudible) debe presentarse en su comunidad con el grupo, ir a ir a hablar, si aceptamos o no aceptamos, entonces de ahí ya le decimos que si, ya cuando hace la asamblea aquí, ya se viene a presentar y entrega su acta de nacimiento, su copia de credencial, su CURP, ya lo entregan aquí en la organización, entonces ya se registran...(inaudible).

Ivonne: ¿cuál es la relación que tienen con el hotel? Porque aquí venden sus prendas.

Todas: (inaudible y risas).

Juanita: pues, antes que nada, buenos días, mi nombre Juana María Nicolás Chepe, soy la responsable del Hotel Taselotzin, nuestra organización lleva 33 años que estamos trabajando como organización Masehual Siuamej, nuestras compañeras son ellas nuestras dirigentas, les están preguntando pero dicen que les falta para contestarlas, ellas son las directivas de cada comunidad, son del Consejo de Mujeres a nivel regional, este...este somos 6 comunidades que estamos trabajando, estamos este (inaudible) San Miguel Zinacápan (inaudible) Tepextla, de esas 6 comunidades tienen sus directivas, tienen su consejo a nivel regional y tienen sus directivas de cada comunidad. En contraste, las relaciones más débiles (0.30) fueron con las subcategorías: artesanías, control de calidad del producto, estilo de vida, huerto familiar, inicio del negocio, inventario, participación y proceso de prestación de servicios, sustentabilidad y tradiciones porque la frecuencia del comentario fue de solo una vez.

### CONCLUSIÓN

El objetivo de la investigación se cumplió porque se considera que si hay relación entre el turismo comunitario que lleva a cabo el hotel Taselotzin y el empoderamiento de las mujeres rurales indígenas que administran el hotel, de tal manera que este emprendimiento ha contribuido al empoderamiento de las mujeres, el cual se originó en parte, por

el cambio climático que generó a su vez, un exceso de lluvias que no permitió que los hombres campesinos pudieran sembrar, cultivar ni comercializar sus productos por largos periodos, lo cual disminuyó el flujo de ingresos en las familias, en consecuencia, las mujeres de esos hogares emprendieron el negocio de producción y comercialización de artesanías. El resultado fue un incremento en el ingreso de los hogares, lo cual contribuyó al empoderamiento de estas mujeres y a que generaran el segundo emprendimiento que fue el hotel, como consecuencia de la adecuada administración de los ingresos y utilidades.

Las administradoras del hotel han llevado a cabo algunas acciones orientadas a la sustentabilidad tales como la separación de los desechos sólidos en orgánicos e inorgánicos, uso de fosas sépticas, una de las cuales la utilizan para almacenar el aceite comestible que se usó en la cocina, entre otras. Estas prácticas sustentables caracterizan a cualquier hotel de turismo comunitario y aunque no son parte de un plan integral, contribuyen a la preservación y cuidado del medio ambiente en cual está inserto el hotel. Aunado a lo anterior, las integrantes de la administración han realizado algunas acciones que impactaron positivamente a las comunidades, por ejemplo se opusieron a la construcción de una mina y al proyecto Línea de Alta Tensión Cuetzalan (LAT), que además dañarían al medio ambiente porque devastaría la vegetación natural de una importante área de manantiales protegidos y conservados, modificaría una amplia área de cafetales cultivados y otros productos que son el sustento de numerosas familias, entre otras consecuencias.

El turismo comunitario también se caracteriza porque se valora la cultura de las comunidades, en este sentido, los emprendimientos de las mujeres en cuestión se relacionan con su bagaje cultural y se materializan con la fabricación de las artesanías tales como las camisas y los bordados en telar de cintura, los productos relacionados con la herbolaria, la medicina tradicional y servicios como el temazcal, incluso el cuidado al medio ambiente es parte de su cosmovisión. Las administradoras del hotel privilegian los negocios con proveedores que pertenecen a las comunidades de la Sierra Norte de Puebla, incluso algunos son sus vecinos, por lo cual se puede vislumbrar una red de comercialización basada en la confianza y en el interés por preservar las tradiciones y costumbres de las comunidades involucradas. Con base en lo anterior, podría plantearse la hipótesis de que este turismo comunitario es una forma de economía solidaria.

## Referencias

- Alonso, D., González, N. y Nieto, M. "Emprendimiento social vs innovación social" Cuadernos Aragoneses de Economía, Vol. 24, No. 1-2, 2015, 119-140.
- Álvarez, Á. P., Tablada, M. E. N., & Oliva, D. K. V. (2011). Migración y ecoturismo en la Reserva de la Biosfera de Los Tuxtlas (México). Comité Editorial Director: Agustín Santana Talavera, 9, 383.
- Askvik, S. "La gerencia y el aprendizaje" Revista Gestión y Política Pública (en línea), Vol. 8, No.2, 2012, consultada el 5 de abril de 2018. Dirección de internet: [http://www.gestionypoliticapublica.cide.edu/num\\_antteriores/](http://www.gestionypoliticapublica.cide.edu/num_antteriores/)
- Córdova, R. Acceso de las mujeres a la tierra y patrones de herencia en tres comunidades ejidales del centro de Veracruz. Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad, Vol. XXIV, 2003, 93.
- Deere, Carmen Diana y Magdalena León (2000). Género, propiedad y empoderamiento: tierra, Estado y mercado en América Latina, Bogotá, Colombia: Tercer mundo Editores en coedición con el Programa de Estudios de Género, Mujer y Desarrollo, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia.
- Duarte, T., Ruiz Tibana, M. Emprendimiento, Una opción para el desarrollo" Revista Scientia Et Technica, Vol. XV, No. 43, 2009, 326-331.
- Fischel Volio, A. (2013). "Red Latinoamericana de Universidades por el emprendedurismo social" (en línea), 2013, consultada en internet el 28 de abril de 2018. Dirección de internet: <http://www.redunes.org/wp-content/uploads/2013/07/Congreso-Emprendedurismo-Social-Ponencia-Astrid.pdf>
- Guerrero González, P., y Ramos Mendoza, J. R. (2011). Introducción al Turismo. México: Grupo Editorial Patria.
- Griego Ceballos, D. (2014). La lucha campesina e indígena por la defensa de la tierra y el territorio: un panorama general, MAIZ-Veracruz.
- Kliksberg, B. (2011). Emprendedores sociales. Los que hacen la diferencia. Temas Grupo Editorial.
- Lastarria-Cornhiel, S. (2008). Feminización de la agricultura en América Latina y África. Tendencias y fuerzas impulsoras, RIMISP, Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural, Santiago de Chile.
- López Guerra, Verónica, Rojas, Olga Lorena "Rezagos en el nivel de autonomía de las mujeres rurales mexicanas en la primera década del siglo XXI" Revista de Estudios demográficos y urbanos (en línea), Vol. 32, No. 2, 315-354, 2017, consultada en internet el 7 de abril de 2018. Dirección de internet: <https://dx.doi.org/10.24201/edu.v32i2.1644>
- Martínez-Iglesias, M., Alarcón, A. A. (2013). Sociedades rurales, migración masculina y poder de negociación femenino. Rural society, male migration, and female bargaining power (Working paper). Department of Sociology, Rovira i Virgili University, Catalonia, Spain.
- Melián Navarro, A., Campos Climent, V. "Emprendedurismo y economía social como mecanismos de inserción sociolaboral en tiempos de crisis" REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos, Norteamérica (en línea), Vol. 100, 2010. Consultado el 20 de marzo de 2018. Dirección de internet: <http://revistas.ucm.es/index.php/REVE/article/view/19552>.
- Palacios, G. "Emprendimiento social: integrando a los excluidos en el ámbito rural" Revista Scielo (en línea), Vol. 4, No.16, 2010. Consultado el 24 de marzo de 2018. Dirección de internet: [http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-95182010000400002](http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182010000400002).
- Rodríguez, A. y Flores, E. "Análisis comparativo entre empresas de emprendimiento social vs empresas tradicionales por medio de indicadores financieros clave" Revista Vinculatégica, No. 1, 2311-2338, 2016.
- Soler, P., & Planas, A., & Ciraso-Calí, A., & Ribot-Horas, A. "Empoderamiento en la comunidad. El diseño de un sistema abierto de indicadores a partir de procesos de Evaluación Participativa" Revista de Pedagogía Social Interuniversitaria, No. 24, 49-77, 2014.

Vázquez Luna, D., Mortera, D., Rodríguez, N., Martínez, M., Velázquez, M.G. (2013) "Organización comunitaria de mujeres: del empoderamiento al éxito del desarrollo rural sustentable". Revista de Estudios de Género, la ventana (en línea) Vol. 5, 2013, consultada el 30 de marzo de 2018. Dirección de internet: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=88428978011>.  
Vizcarra-Bordi, I., Lutz, B., & Ramírez-Hernández, R. "El mismo fogón: migración y trabajo reproductivo femenino en comunidades mazahuas" Convergencia. Revista de Ciencias Sociales, Vol. 20, No. 61, 2013, 193-218.  
World Tourism Organization. (2016). UNWTO. Obtenido de Annual Report 2015.

### Notas Biográficas

El **Dr. Héctor Manuel Villanueva Lendechy** es profesor de tiempo completo y Coordinador del Doctorado en Administración del Departamento de Negocios de la Universidad Iberoamericana Puebla (UIAP). Ha publicado artículos en revistas indexadas y arbitradas. Autor de capítulos de libro y coordinador del libro Paradigmas emergentes de la Administración, editado por la UIAP.

La **Mtra. Elena del Sagrado Corazón Limón Ríos** es profesora de asignatura de la Licenciatura en Administración Turística y de la Hospitalidad de la UAIP.

El **Mtro. Vladimir Barra Hernández** es profesor de tiempo completo y coordinador de la Licenciatura en Administración Turística y de la Hospitalidad de la UAIP. También es presidente de la Confederación Panamericana de Escuelas de Hotelería, Gastronomía y Turismo, capítulo México.

El **Mtro. Fabrizio Rojas Pizar** es profesor de asignatura de la Licenciatura en Administración Turística y de la Hospitalidad de la UAIP. Director de Bolsa Inmobiliaria en la Asociación Mexicana de Profesionales Inmobiliarios. Colaborador en el proyecto ganador de los "Premios Ladi 2018" como ganador en la categoría "Mejor proyecto de vivienda horizontal de Latinoamérica

# CALIDAD DEL SUEÑO ASOCIADA AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL DE LOS ADOLESCENTES, CENTRO DE SALUD RURAL CONCENTRADO VILLA CUAUHTÉMOC, ESTADO DE MÉXICO, 2017

M.C. Magaly Villegas Camacho<sup>1</sup>, M. A. H. y S. P. Ignacio Miranda Guzmán<sup>2</sup>.

**Resumen: Objetivo:** Analizar la asociación entre calidad del sueño y el índice de masa corporal de los adolescentes del Centro de Salud Rural Concentrado Villa Cuauhtémoc. **Resultados:** Los adolescentes presentan buena calidad del sueño en su gran mayoría; la mayoría presentaron sobrepeso y obesidad. Con el resultado del análisis estadístico no se encontró asociación estadísticamente significativa. **Conclusiones:** Demeritar la calidad del sueño puede traer consigo severas consecuencias, entre ellas cambios metabólicos, inmunológicos y cognitivos que pueden incidir en el desarrollo de la enfermedad, es por ello por lo que, como profesionales de la salud es de primordial importancia incurrir en acciones que encaminen a mejorar el bienestar físico, mental y social de los individuos.

**Palabras Clave:** Calidad de Sueño, Índice de Masa Corporal.

## Introducción

La calidad del sueño se refiere al hecho de dormir bien durante la noche y tener un buen funcionamiento durante el día; y no solamente es importante como factor determinante de la salud, sino como elemento propiciador de una buena calidad de vida. En este sentido, uno de los factores directamente más relacionado con la salud y el correspondiente desempeño del sujeto, es la calidad del sueño. Numerosos estudios epidemiológicos han puesto de manifiesto la elevada prevalencia de los trastornos del sueño en diferentes culturas y grupos de sujetos, estimándose que alrededor de un tercio de la población presentará algún tipo de disfunción del sueño a lo largo de su vida. (1)

La calidad del sueño tiene una incidencia notable en la salud y en la calidad de vida, y a su vez se ve afectada, entre otros factores, por la edad y el sexo. Sin embargo, la prevalencia de problemas en este ámbito en la población general no es bien conocida. (2)

La calidad del sueño está directamente relacionada con la salud general y la calidad de vida. Los problemas relacionados con el sueño están asociados con una peor salud, mayor riesgo de mortalidad, cambios hormonales y bioquímicos, mayores costos de atención médica, mayor uso de recursos de salud; los estudios epidemiológicos y de laboratorio de restricción del sueño proporcionan pruebas de que el sueño de corta duración produce cambios metabólicos que contribuyen al desarrollo de la obesidad, resistencia a la insulina, diabetes y enfermedades cardiovasculares.

La obesidad es una enfermedad crónica que implica factores sociales, conductuales, ambientales, culturales, psicológicos, metabólicos y genéticos, sin embargo en los últimos años, una gran cantidad de evidencia ha demostrado que la corta duración del sueño puede afectar a ambos lados de la ecuación del balance energético (la ingesta y el gasto de energía). (3)

Estudios transversales han confirmado la asociación entre la duración del sueño y el índice de masa corporal en niños y adultos, los estudios prospectivos han puesto a prueba la hipótesis de la corta duración del sueño, al inicio del estudio predijo un aumento de peso o aumento de la incidencia de la obesidad sobre el período de seguimiento. Un meta-análisis demostró que la reducción de una hora de sueño por día se asoció con un aumento de 0.35 kg de aumento en el IMC. (4)

<sup>1</sup> M.C. Magaly Villegas Camacho es Médico Residente de la Especialidad en Salud Pública en la Universidad Autónoma del Estado de México. [ly\\_villegas21@hotmail.com](mailto:ly_villegas21@hotmail.com)

<sup>2</sup> M. A. H. y S. P. Ignacio Miranda Guzman es Profesor e Investigador de la Facultad de Medicina en la Universidad Autónoma del Estado de México. [marceo2002@gmail.com](mailto:marceo2002@gmail.com)



Muchos parámetros metabólicos implicados en la regulación del gasto energético, el metabolismo de la glucosa y el control del apetito muestran ritmos diurnos, lo que refleja las necesidades metabólicas diferentes durante los estados de sueño y vigilia. (5)

Otra vía plausible, que une la restricción crónica del sueño con la obesidad se refiere a los gastos de energía. Las personas que presentan falta de sueño están más expuestas a experimentar fatiga y somnolencia diurna excesiva, lo que podría hacer que sean menos propensas a participar en actividades físicas durante el día y más propensas a involucrarse en conductas sedentarias. (4)

Derivado de lo anterior se plantea como objetivo del presente estudio analizar la asociación entre calidad del sueño y el índice de masa corporal de los adolescentes del Centro de Salud Rural Concentrado Villa Cuauhtémoc.

### Descripción del Método

#### *Diseño de Estudio.*

Estudio de tipo prospectivo, transversal, analítico, observacional. La población estuvo integrada por 125 adolescentes de 10-19 años, usuarios de un programa de inclusión social, que acudieron a su cita familiar en el Centro de Salud Rural Concentrado Villa Cuauhtémoc, Estado de México. Durante los meses de junio a septiembre del 2017.

Para los criterios de inclusión se tomaron en cuenta Se incluyeron 125 Adolescentes de 10 – 19 años, usuarios del programa PROSPERA. Adolescentes que firmaron la carta de consentimiento informado si tienen 18 a 19 años y en quienes son menores de edad firmaron la carta de asentimiento informado y su padre o tutor firmó la carta de consentimiento.

Dentro de los criterios de exclusión e23 adolescentes que no firmaron la carta de consentimiento informado si tienen 18 a 19 años y en quienes son menores de edad, no firmaron la carta de asentimiento informado y/o su padre o tutor no firmó la carta de consentimiento.

Para la recolección de datos sociodemográficos se utilizó una cedula elaborada específicamente para la recopilación de esta información. Para la medición de la calidad del sueño se utilizó el Cuestionario de Calidad del Sueño de Pittsburgh, conformado por 19 reactivos, agrupados en siete componentes que se califican con una escala de 0 a 3. La suma de los componentes dio lugar a una calificación, donde puntuación mayor o igual a 5, indica una menor calidad en el dormir. Y una puntuación <5 como buena calidad del sueño. El instrumento ya esta validado, y tiene una sensibilidad de 89.6% y una especificidad de 86.5%.

El estudio se apejó a las consideraciones éticas delimitadas por el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en el diario oficial de la federación.

#### *Análisis Estadístico*

El análisis se realizó a través de estadística inferencial utilizando como medida de asociación Chi cuadrada; estadística descriptiva para las variables socio demográficas, y para la realización de gráficas se utilizó el paquete estadístico Microsoft Excel 2010©.

### Resultados

Los adolescentes presentan buena calidad del sueño e índice de masa corporal normal con una frecuencia de 39 (31.2%); buena calidad del sueño y sobrepeso una frecuencia de 38 adolescentes (30.4%), buena calidad del sueño y obesidad con una frecuencia de 12 (9.6%). Los adolescentes presentan mala calidad del sueño y un índice de masa corporal normal con una frecuencia de 14 (11.2%); mala calidad del sueño y sobrepeso una frecuencia de 20 (16%) y mala calidad del sueño y obesidad con una frecuencia de 2 personas (1.6%). (Ver Tabla 1, Figura 1)

IMC	NORMAL		ANORMAL				TOTAL	
	PESO NORMAL Percentil 5 - 84		SOBREPESO Percentil 85 - 94		OBESIDAD Percentil $\geq 95$			
	F	%	F	%	F	%	F	%
<b>CALIDAD DEL SUEÑO</b>								
<b>BUENA (ICSP &lt; 5)</b>	39	31.2	38	30.4	12	9.6	89	71.2

<b>MALA (ICSP <math>\geq</math> 5)</b>	14	11.2	20	16.0	2	1.6	36	28.8
<b>TOTAL</b>	53	42.4	58	46.4	14	11.2	125	100.0

Tabla 1: Calidad del sueño asociada a Índice de masa corporal en adolescentes de Centro de Salud Rural Concentrado Villa Cuauhtémoc, Estado de México, 2017.

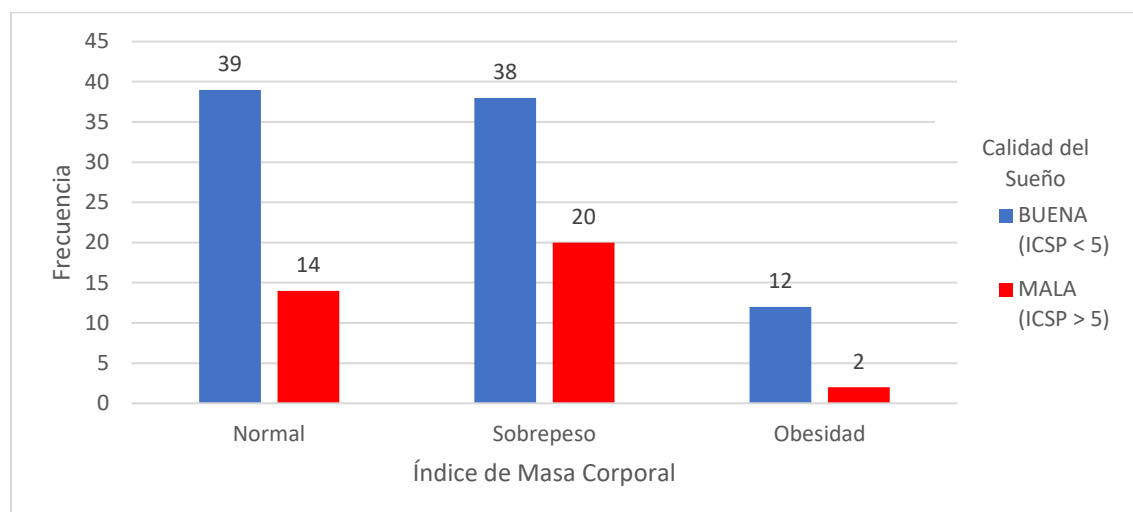


Figura 1: Calidad del sueño asociada a Índice de masa corporal en adolescentes de Centro de Salud Rural Concentrado Villa Cuauhtémoc, Estado de México, 2017.

Se aplicó la prueba estadística Chi cuadrada, obteniendo un resultado de 1.75; con un nivel de significancia de 0.05, un nivel de confianza de 95%, con grados de libertad de 2, con una Chi cuadrada de tabla que es de 5.991, por lo cual la hipótesis nula no se rechaza. Por lo tanto, no hay asociación estadísticamente significativa entre la calidad del sueño y el índice de masa corporal en adolescentes.

Por género, la calidad del sueño se presenta como buena en 44 adolescentes masculinos (35.2%) y en 45 adolescentes femenino (36%); siendo la calidad del sueño mala en 25 adolescentes femeninos (20%). (Ver figura 2)

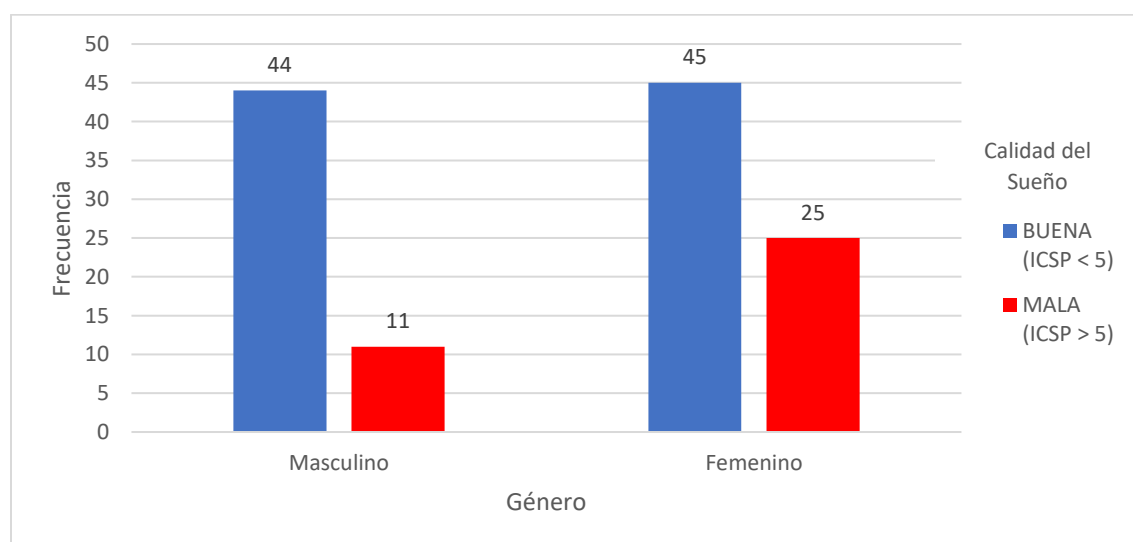


Figura 2: Calidad del sueño por Género en adolescentes de Centro de Salud Rural Concentrado Villa Cuauhtémoc,

Estado de México, 2017.

Por género, el índice de masa corporal se presenta como normal en 24 adolescentes masculinos (19.2%) y en 29 adolescentes femenino (23.3%); sobrepeso en 26 adolescentes masculinos (20.8%) y en 32 adolescentes femeninos (25.6%), obesidad se presentó en 5 adolescentes masculinos (4.0%) y en 9 adolescentes femeninos (7.2%). (Ver figura 3)

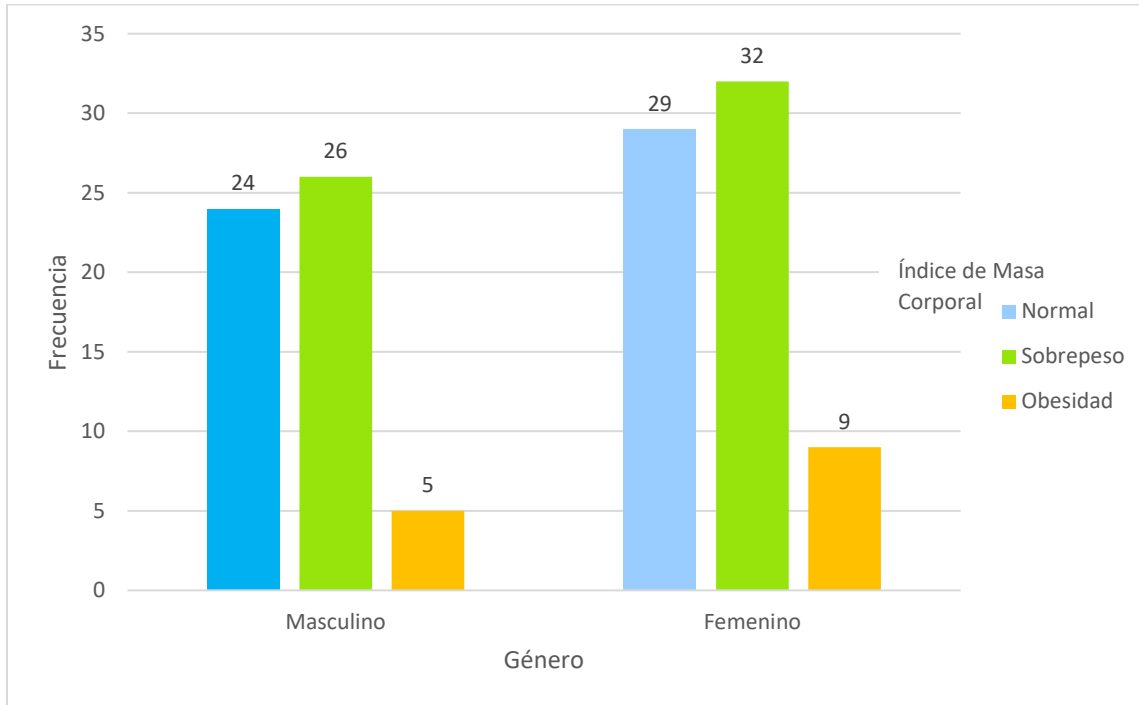


Figura 3: Índice de masa corporal por Género en adolescentes de Centro de Salud Rural Concentrado Villa Cuauhtémoc, Estado de México, 2017.

Con respecto a la edad, la calidad del sueño fue buena a los 13 y 14 años con 12 adolescentes (9.6%) cada uno, 15 años con 15 adolescentes (12%). Con respecto a la edad, la calidad del sueño fue mala a los 16 años con 6 adolescentes (4.8%) y 17 años con 10 adolescentes (8%). (Ver figura 4).

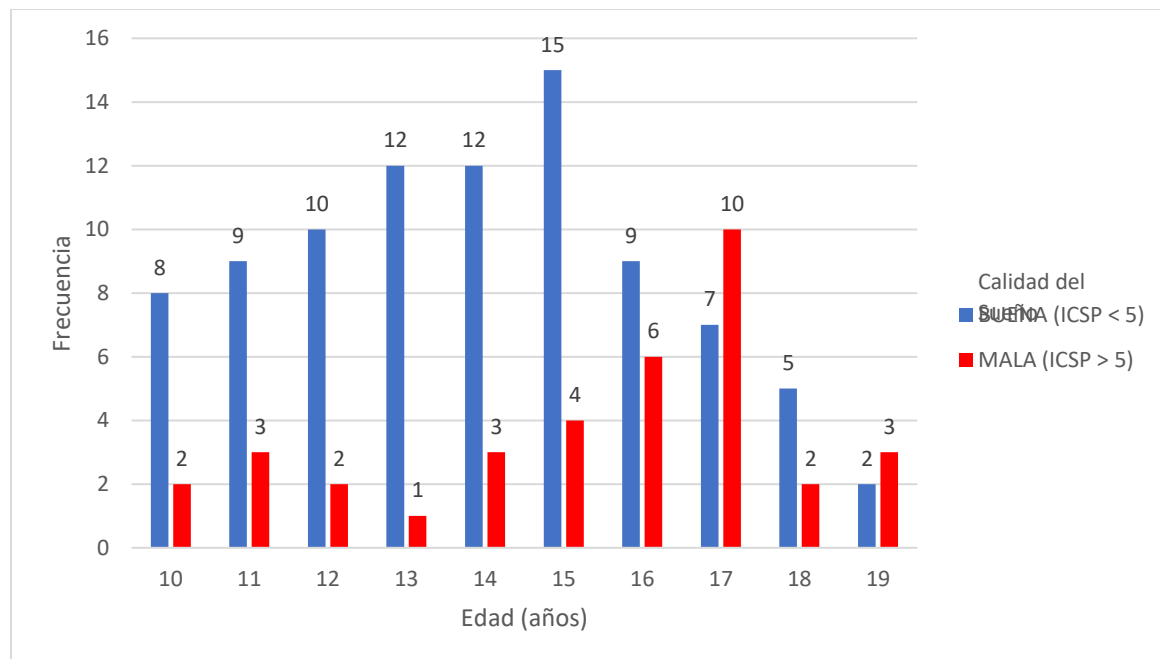


Figura 4: Calidad del sueño por Edad en adolescentes de Centro de Salud Rural Concentrado Villa Cuauhtémoc, Estado de México, 2017.

Con respecto a la edad, el índice de masa corporal fue normal a los 15 años con 13 adolescentes (10.4%), 11, 13, 14 y 17 años con 6 adolescentes (4.8%) cada uno. El índice de masa corporal con sobrepeso a los 16 años son 10 adolescentes (8.0%) y 17 años son 9 adolescentes (7.2%). Con obesidad, a los 10 años son 4 adolescentes (3.2%). (Ver figura 5).

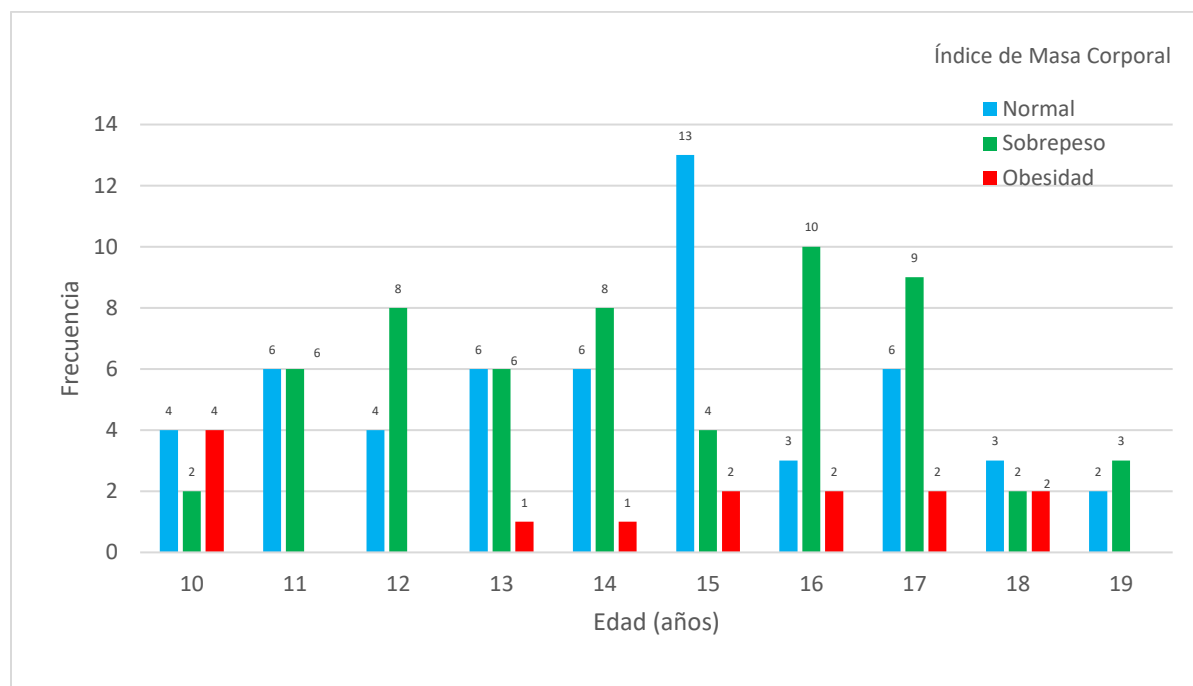


Figura 5: Índice de masa corporal por Edad en adolescentes de Centro de Salud Rural Concentrado Villa Cuauhtémoc, Estado de México, 2017.

En escolaridad, la calidad del sueño buena se presentó en 21 adolescentes con secundaria incompleta (16.8%), 19 adolescentes con secundaria completa (15.2%), 17 adolescentes con primaria completa (13.6%), y 15 adolescentes con preparatoria incompleta (12%); presentando mala calidad del sueño, se presentó en 11 adolescentes con preparatoria incompleta (8.8%), 9 adolescentes con secundaria completa (7.2%). (Ver Figura 6).

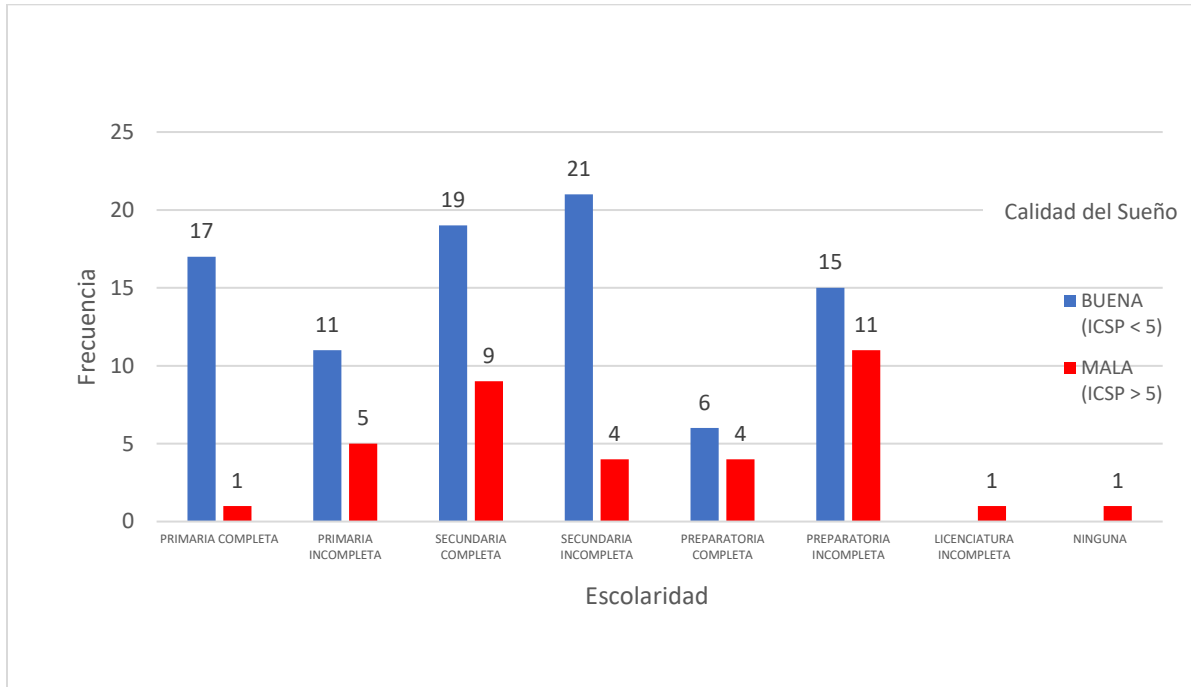


Figura 6: Calidad del sueño por Escolaridad en adolescentes de Centro de Salud Rural Concentrado Villa Cuauhtémoc, Estado de México, 2017.

En escolaridad, el índice de masa corporal normal se presentó en 13 adolescentes con secundaria completa (10.4%), 11 adolescentes con secundaria incompleta (8.8%). Sobrepeso, 17 adolescentes con preparatoria incompleta (13.6%), 13 adolescentes con secundaria incompleta (10.4%). Obesidad, 4 adolescentes con primaria completa y secundaria incompleta en la misma frecuencia (3.2%). (Ver figura 7).

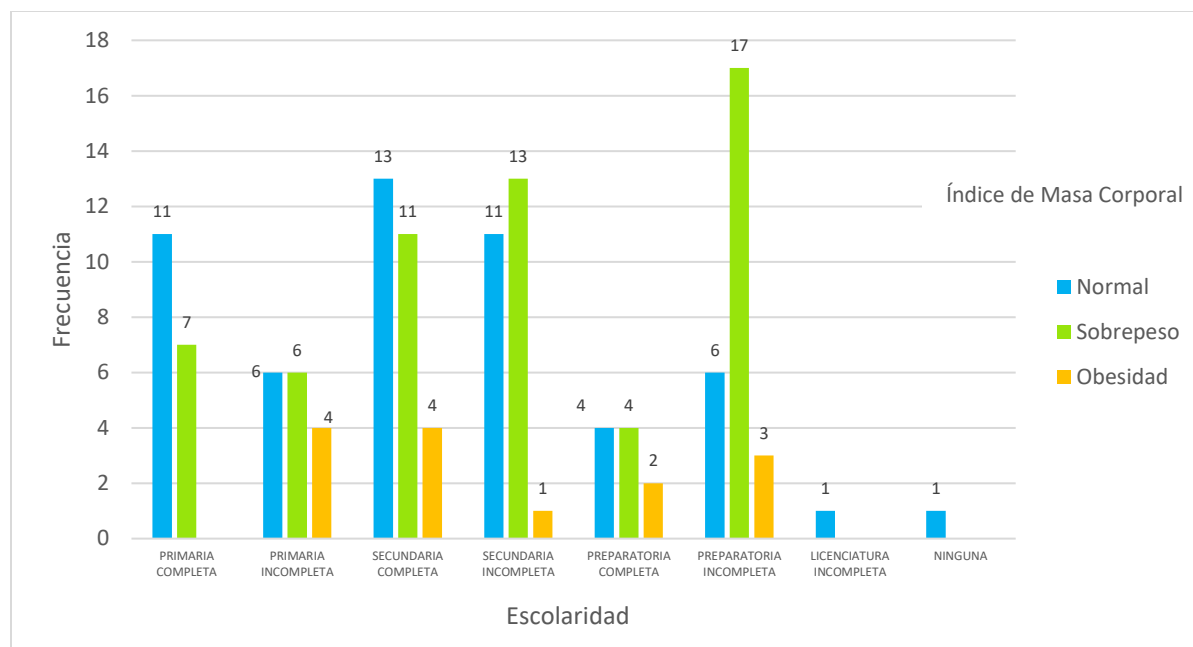


Figura 7: Índice de masa corporal por Escolaridad en adolescentes de Centro de Salud Rural Concentrado Villa Cuauhtémoc, Estado de México, 2017.

### Discusión

De acuerdo con la prueba estadística utilizada, no hay asociación estadísticamente significativa entre la calidad del sueño y el índice de masa corporal en adolescentes, sin embargo, hay evidencias obtenidas con estudios clínicos y epidemiológicos, así como con modelos experimentales apoyan cada vez más el hecho de que existe una relación entre metabolismo y patrones de sueño.

La posible relación causal entre la mala calidad y cantidad de sueño y la propensión al sobrepeso y obesidad se ha explorado principalmente en ambientes controlados. Con un grupo de voluntarios jóvenes (Spiegel et al, 2014). En otro estudio que se realizó con 12 hombres jóvenes saludables restringidos a 4 hrs de sueño por dos noches se detectaron niveles de glucosa elevados, los niveles de insulina bajos y la razón de ghrelina/leptina se elevó más del 70% (Shlisk, et al, 2012). Además, se incrementó en un 30% el apetito por comidas ricas en carbohidratos, comparado con el grupo de duración de sueño mayor. (47,48)

En un estudio realizado en la UNAM, afirman que se realizaron análisis epidemiológicos a largo plazo se formaron grupos de jóvenes, según la calidad de sueño que presentaban: el de los que dormían poco, mal, bien o suficiente. al cabo de 10 años de seguimiento, los investigadores encontraron que los que decían dormir poco o mal habían desarrollado sobrepeso y afecciones metabólicas. (50)

La prevalencia de sobrepeso fue de 22.4% y de obesidad de 13.9%. La prevalencia de sobrepeso en adolescentes de sexo femenino en 2016 es 2.7 puntos porcentuales superior a la observada en 2012. Esta diferencia es estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ). La prevalencia de obesidad en este grupo de edad en 2016 es similar a la observada en 2012. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes del sexo masculino en 2016 son muy similares a las observadas en 2012 (sobrepeso 19.6%; obesidad 14.5%).

### Conclusiones

El índice de masa corporal anormal (sobrepeso y obesidad), predomina sobre el índice de masa corporal normal, en adolescentes que no trabajan, con escolaridad secundaria y preparatoria tanto completa como incompleta, de las localidades la Paja y Barrio San Juan.

Aunque la mayoría de los adolescentes no trabaja, se esperaría que aquellos que laboran tuvieran una calidad de sueño mala, sin embargo, los resultados muestran que la mayoría presenta buena calidad del sueño; en el estudio se observó a 15 adolescentes que, casados o en unión libre, de los cuales 11 de ellos presentan buena calidad del sueño.

Durante el estudio se observó que en muchas familias era la primera vez que acudían a una cita familiar, y no sabían el motivo de su asistencia. También que los adolescentes no recibían platicas en los talleres destinados a este grupo de edad. En la mayoría de los casos los padres no le dieron importancia ya que ellos nunca han recibido un seguimiento, ni se les ha dado información preventiva.

Los programas preventivos de salud pública dirigidos a promover mayor actividad física y las recomendaciones para seguir dietas con una proporción energética regulada han sido hasta el momento muy poco exitosos para revertir o prevenir el sobrepeso y la obesidad. Resulta entonces evidente que se ha ignorado la existencia de otros factores que también contribuyen a la pérdida del balance energético, pero que no se han incorporado en las intervenciones debido a un desconocimiento de su relevancia y los mecanismos que los asocian al desarrollo de obesidad.

#### Referencias.

1. Borquez P. Calidad del Sueño, Somnolencia Diurna y Salud Auto percibida en Estudiantes Universitarios. 2011; 8(1): 80-91.
2. Dávila M. Neurofisiología y fisiología del sueño. Acta de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello 2011; 39 (3): 37-48. 7.
3. Tortora G. et al., Principios de Anatomía y Fisiología. 11ª. edición. México: Editorial Médica Panamericana; 2009. 8.
4. Zalaman I. et al. Short sleep duration and Obesity: mechanisms and future perspectives. Cell BiochemFunct 2012; 30: 524-529.
5. Lucassen E, et al. Interacting epidemics. Sleep curtailment, insulin resistance, and obesity. New York Academy of Sciences 2012:25.

# Monitoreo para determinar la presencia de Salamánderidos en la Estación Biológica del Instituto Tecnológico de Altamira, Tam., México

MIA Alfredo Enrique Vite Ramírez<sup>1</sup>, MC Ana Lilia Avilés Mariño<sup>2</sup>,  
Biol. Francisco Illescas Martínez<sup>3</sup>, Biol. Luis Jaime Peña<sup>4</sup>

**Resumen.** El presente estudio se realizó en la Estación Biológica del Instituto Tecnológico de Altamira (EBITA), durante el periodo comprendido entre agosto de 2016 a diciembre del 2017. Consistió en realizar observaciones de campo para establecer la presencia de salamandras en esta área. De los monitoreos se identificaron a dos especies; el “Tritón de manchas negras” (*Notophthalmus meridionalis*) y la “Salamandra lengua hongueada pies anchos o Tlaconete” (*Bolitoglossa platydactyla*), se tomaron datos morfológicos así como ambientales. Se registraron un total de 6 avistamientos para el Tlaconete y 89 para el Tritón de manchas negras, no se observaron puestas de huevos para ninguna de las dos especies. La longitud máxima registrada para el Tlaconete fue de 17 cm con 3.12 gr de peso y para el Tritón la mayor longitud fue de 11.3 cm con 2.02 gr de peso. Ambas especies se encuentran con Estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

**Palabras clave:** Anfibio, Salamandra, Tritón, Peligro de Extinción.

## Introducción

México es el país de América Latina con el mayor número de salamandras (Parra, 2014) aunque esto dista mucho de representar la verdadera diversidad del grupo. Se ha estimado que falta por describir casi la mitad de las especies de anfibios que viven en el mundo, y México no es la excepción.

El cambio climático y la fragmentación de los bosques por las actividades humanas pueden tener un impacto fuerte en las salamandras, sobre todo si consideramos la poca capacidad que tienen estas especies para desplazarse de una región a otra, dentro de un mismo ecosistema.

En el mundo hay 659 especies de salamandras, la mitad de éstas se encuentran en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como especies amenazadas, en el 2014 la organización no gubernamental Partners in Amphibian and Reptile Conservation (PARC) lo declaró como el “Año de la Salamandra” para alertar sobre la acelerada disminución de poblaciones y cómo conservarlas (AMC, 2014). Comúnmente conocidas como anfibios con cola, las salamandras forman parte del grupo de los caudatos. Como su nombre lo indica, pertenecen a la clase Amphibia que agrupa además, a las ranas, los sapos y las cecilias (anfibios de cuerpo cilíndrico, alargado y sin extremidades).

Todos los anfibios, incluyendo las salamandras, se caracterizan por ser ectotérmicos, es decir, que regulan la temperatura de su cuerpo por factores externos como el clima y la temperatura del agua. Su piel es generalmente lisa y húmeda; la respiración la llevan a cabo por medio de pulmones, branquias, piel y membranas mucosas de la boca y faringe, o bien, por una combinación de éstas.

Difieren de las ranas, sapos y las cecilias por la presencia de cola. Algunas especies de salamandras tienen la capacidad de soltar la cola cuando se encuentran amenazadas por un depredador y después regenerarla. Esto se debe a una modificación morfológica, incluidos piel y músculos, que se aprecia como una hendidura justo en donde terminan las vértebras del cuerpo y donde empiezan la de la cola. La salamandra al sentirse amenazada tira “voluntariamente” su cola (que con el tiempo la regenera) y se esconde.

Estos anfibios caudatos pueden presentar varios tipos de vida: los neoténicos, quienes pasan su vida entera en el agua, aquéllos con el ciclo típico de un anfibio, en estado juvenil es larva acuática y de adulto, salamandra terrestre que regresa a reproducirse a los lagos; y el tercer grupo son aquéllos que tienen desarrollo directo, es decir, se reproducen en un entorno terrestre, estas salamandras nunca están en contacto con cuerpos de agua.

En México existen aproximadamente 130 especies de salamandras, representantes de cuatro familias: Sirenidae (sirénidos), Salamandridae (salamánderidos), Ambystomatidae (ajolotes) y Plethodontidae (pletodóntidas). Los

<sup>1</sup> MIA. Alfredo Enrique Vite Ramírez, es Profesor en el Instituto Tecnológico de Altamira, Tamaulipas, México, [avite64@hotmail.com](mailto:avite64@hotmail.com) (autor correspondiente)

<sup>2</sup> M.C. Ana Lilia Avilés Mariño, es Profesora de Biología en el Instituto Tecnológico de Altamira, Tamaulipas, México. [analiliaaviles@hotmail.com](mailto:analiliaaviles@hotmail.com)

<sup>3</sup> Biol. Francisco Illescas Martínez, es Jefe de Proyectos de la Sociedad Civil Conservación y Desarrollo de Espacios naturales (CDEN), Cd. Madero, Tamaulipas, México. [illescasfrancisco@hotmail.com](mailto:illescasfrancisco@hotmail.com)

<sup>4</sup> Biol. Luis Jaime Peña, es el Encargado de los Programas de Conservación del Zoológico Gladys Porter en Brownville, Texas, USA. [ridley@gpz.org](mailto:ridley@gpz.org)



salamandridos y sirénidos son grupos que se distribuyen principalmente en Estados Unidos; en México sólo encontramos tres especies de éstas familias: *Siren lacertian*, *Siren intermedia* y *Notophthalmus meridionalis*, que habitan en el norte del continente, pero que alcanzan su límite de distribución más sureña precisamente en la región noreste de la República Mexicana (Parra, 2014).

Los sirénidos son especies neotécnicas que habitan los ríos de Tamaulipas. El *Notophthalmus meridionalis* es un salamánrido que en su etapa juvenil es una larva acuática y de adulto es una salamandra terrestre; se encuentra en las zonas bajas (hasta 800 msnm) de Tamaulipas, San Luis Potosí y Veracruz (Parra, 2014).

Las salamandras pletodóntidas, son el grupo más diverso en México (113 especies) (Parra, 2006). Se caracterizan por ser de hábitos completamente terrestres, desarrollo directo, ausencia de pulmones y un modo de alimentación altamente sofisticado, por la capacidad que poseen de proyectar la lengua fuera de la boca para capturar a sus presas. Las especies de este grupo se distribuyen desde Chihuahua en México hasta Brasil, pero alcanzan su máxima diversidad en Oaxaca y Chiapas, en donde hay 60 especies como las salamandras lengua hongueada narigona (*Bolitoglossa rostrata*) y lengua hongueada vientre negro (*Bolitoglossa franklini*). Finalmente, la familia Ambystomatidae, formada por especies acuáticas comúnmente conocidas como ajolotes; en este grupo encontramos varias especies de importancia económica y cultural como el ajolote mexicano o el achoque. (Parra, 2014)

Diversos estudios se han realizado en todo el mundo para saber cuáles especies de anfibios la habitan, por su parte México está posicionado en los primero lugares con mayor número de especies.

Ashley Mattoon (2000) en su publicación “El declive de los anfibios” explica la drástica disminución de este grupo de organismos, entre las cuales menciona: la pérdida de hábitats debido a la deforestación, radiación UV debido al cambio climático, plaguicidas, hongos patógenos, contaminación ambiental y atropellos en las carreteras.

Entre los estudios realizados en nuestro país se encuentran las claves de identificación taxonómicas de anfibios y reptiles de México de Gustavo Casas Andreu (1987); por otra parte en Yucatán, Juan Chablé Santos (2002) efectuó un estudio sobre herpetofauna, basándose en anfibios de ese estado, en donde demostró que en las dos reservas de la biosfera “Ría Lagartos y Ría Celestún” se encuentran representadas 15 de las 18 especies de anfibios con distribución en Yucatán, así como el 47% de los anfibios de la Península, y en el caso de salamandras se registra la presencia de dos especies, pero es *Bolitoglossa yucatanana* (especie endémica) la mejor representada.

También se han registrado estudios sobre nuevas especies de salamandras, tal es el caso de la investigación de Edmundo Pérez R. y Lucía Saldaña, (2003) de la nueva especie del género *Pseudoeurycea* de la región Amuzga, al sureste de Guerrero, México, y en donde destacan que de los 15 géneros de pletodóntidos recientemente reconocidos, el género *Pseudoeurycea* es el segundo género de salamandras neotropicales con mayor diversidad.

Irerri Suazo Ortuño y Javier Alvarado Díaz (2004) publican un artículo en la Revista Ciencia y Desarrollo (2004), “Anfibios: Auténticos guardianes de la Biodiversidad”, en donde nos hablan sobre la drástica reducción poblacional de anfibios en el mundo a partir de la década de 1960, y comentan que por ello algunos naturalistas consideran que son resultado de una degradación ambiental global, tan severa que los anfibios, iniciadores del modo de vida terrestre de los vertebrados, son ahora indicadores del declive de la calidad de vida en nuestro planeta. De hecho, podrían estar alertando acerca de inminentes peligros.

Gabriela Parra (2006) realiza una publicación en la Revista Especies, en donde explica en su artículo “Salamandras: los anfibios con cola” que en México existen aproximadamente 130 especies de salamandras, representantes de cuatro familias: Sirenidae (sirénidos), Salamandridae (salamánridos), Ambystomatidae (ajolotes) y Pletodontidae (pletodóntidas).

Para el estado de México, Casas, G., et al. (2009), realizaron un Análisis espacial y conservación de los anfibios y reptiles en donde se calculó la riqueza de especies y los índices de Simpson y Whittaker, mediante diva 5.0 para obtener la riqueza y diversidad alfa y beta de los anfibios y reptiles, y así identificar las regiones de mayor importancia para su estudio y conservación.

Un estudio similar lo realizaron para el estado de Hidalgo, Vite, S., et al. (2010), en donde examinan la biodiversidad de la comunidad de anfibios y reptiles que habitan en cada uno de los 4 tipos de vegetación de la reserva: bosque de pino-encino, bosque tropical caducifolio, matorral submontano y matorral xerófilo. El trabajo de campo se llevó a cabo entre junio de 2006 y agosto de 2007, periodo de estación de lluvias y secas. En total, se registran 7 especies de anfibios y 31 de reptiles para la RBBM, distribuidas en 14 familias y 29 géneros. En todos los tipos de vegetación, la riqueza de especies de reptiles fue mayor en la estación de lluvias, mientras que la de especies de anfibios fue mayor en la de secas. Este trabajo representa una aportación significativa al conocimiento de la herpetofauna de la RBBM, y una base para estudios futuros sobre historia natural de los anfibios y reptiles de esta reserva.

El Gobierno del estado de Veracruz en conjunto con la Universidad Veracruzana (Rodríguez, 2011) dan a conocer el Atlas de los espacios naturales protegidos de su Estado, donde plasman la recolección de datos acerca de las

especies que habitan los diversos espacios naturales protegidos en el Estado, y en donde se da a conocer que en cuanto a los anfibios hay 109 especies.

En el 2012 Anya Ailed Garza González en su tesis de Biología del Instituto Tecnológico de Altamira, denominada “Elaboración de un catálogo bibliográfico, descriptivo y algunos datos ecológicos de los cordados de la zona sur de Tamaulipas” menciona a la salamandra *Notophthalmus meridionalis*.

Nuestro país se posiciona como el 5to lugar en diversidad de anfibios según la publicación de Gabriela Parra, et al. (2014), en la Revista Mexicana de Biodiversidad, titulado “Biodiversidad de anfibios de México”, nos hablan sobre los anfibios que constituyen un grupo de vertebrados con una diversidad total de 376 especies. México cuenta con un total de 16 familias con representantes de los 3 órdenes. El estado de Oaxaca es el más diverso con un total de 140 especies, los estados de Chiapas (100 especies) y Veracruz (96 especies) ocupan el segundo y tercer lugar, respectivamente.

El doctor Luis Alfredo Cruz Ramírez (Agencias, 2014), líder del laboratorio de Complejidad Molecular y del Desarrollo en el Laboratorio Nacional de Genómica para la Biodiversidad (Langebio) del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav), se ha propuesto conocer la información genética de las salamandras a través de la secuenciación de sus transcriptomas, es decir, de los ácidos ribonucleicos mensajeros (ARNm). En esta primera etapa se estudia al axolote, *Ambystoma mexicanum*, especie en peligro de extinción, y *Ambystoma velasci*. La idea es tener la información de las 17 especies del género *Ambystoma* ya que son endémicas de México. Los objetivos que persigue el equipo de Cruz Ramírez son diversos. Van desde contar con la mayor información genética sobre las salamandras, ya que servirá para detectar los genes que intervienen en su extraordinaria capacidad regenerativa de órganos y tejidos; para su conservación y potencial reintroducción, porque las 17 especies están en diversos grados de amenaza y se requieren estudios genéticos detallados para evitar las mutaciones por cruces entre parientes; hasta la creación de un banco de germoplasma o colonia de las 17 salamandras vivas. William L. Farr, reportó en el 2016, la presencia de *Bolitoglossa platydactyla* en la Planicie Costera del sur de Tamaulipas, siendo el primer reporte de esta especie desde que se localizó en el Mpo. de Gómez Farías, Tam. y en el de Coxcatlán, S.L.P., México, ambos lugares con Bosque Mesófilo de Montaña.

### Descripción del Método

El monitoreo ecológico es el arte y la ciencia de evaluar la salud del medio ambiente, es el marco a través del cual administramos el cuidado de la biosfera. En forma ideal, el monitoreo ecológico nos permite delinear las características de una biosfera saludable y reconocer las dinámicas naturales del sistema. Dependiendo de su propósito, un programa de monitoreo puede también ayudar a (Lips, K. y Reaser, J., 1999): identificar los límites de condiciones saludables del ecosistema, diagnosticar condiciones anormales, identificar causas potenciales de cambio anormal, sugerir acciones de remedio, evaluar la efectividad de varias acciones, entre otros factores.

Descripción de la Estación Biológica del ITA: El área donde se encuentra la Estación Biológica del ITA ocupa 1 ha aproximadamente, cuenta con un humedal de carácter temporal, ya que en época de estiaje, se seca por completo. La cubierta vegetal es de tipo secundaria de Mezquital y algunos árboles de la Selva Baja Caducifolia compuesta por un estrato bajo de 0.5 - 0.8 m, un estrato medio de 3 - 6 m y un estrato alto de 6 a 8 m, además de la vegetación acuática presente en el humedal, las especies de vegetación que aquí se desarrollan se muestran en la tabla No. 1.

Estrato Alto	Nombre científico	Nombre común	Estrato Medio	Nombre científico	Nombre común	Estrato Bajo	Nombre científico	Nombre común	Vegetación Acuática	Nombre científico	Nombre común
		<i>Prosopis glandulosa</i>		Mezquite			<i>Acacia cornigera</i>	Cornizuelo			<i>Panicum maximum</i>
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácima		<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache		<i>Bromelia pinguin</i>	Guapilla		<i>Lemna minor</i>	Lenteja de agua
	<i>Bursera simaruba</i>	Chaca		<i>Mimosa pigra</i>	Chovenó					<i>Azolla sp.</i>	Helecho de agua
	<i>Phithecellobium brevifolium</i>	Tenaza		<i>Opuntia engelmannii</i>	Nopal forrajero						
	<i>Parmentiera edulis</i>	Chote									

Tabla No. 1. Especies de Plantas presentes en el Humedal de la Estación Biológica del Instituto Tecnológico de Altamira.

Al manipular los tritones siempre se utilizaron guantes de vinil estériles. Para la observación y muestreo de los ejemplares se realizaron 3 técnicas:

#### A.- Con red de arrastre

Se extendió la red en el área de vegetación y se tomó la mayor cantidad de vegetación acuática (*Pistia stratiotes*). Posteriormente se colocaron las plantas en un recipiente de plástico en donde se revisaron cuidadosamente (utilizando guantes de vinil) planta por planta para observar si había presencia o no de tritón, de serlo así, se procedió a colocarlo en un recipiente con agua fresca, en un lugar sombreado, para evitar la deshidratación del mismo, y que no se estrese el ejemplar, se tomaron los respectivos datos morfométricos de cada ejemplar encontrado, para finalizar con la liberación de cada uno.

### B.- Con red de cuchara para pesca

Se introdujo la red en el humedal, obteniendo una muestra de plantas acuáticas, la muestra obtenida se depositó en una bandeja de plástico. Posteriormente se analizan para la búsqueda de los ejemplares, una vez obteniendo los especímenes de la primera bandeja se trasladan a una segunda bandeja con agua fresca, donde se tomaron registros morfométricos y fotográficos. Por último se finalizó con la liberación de cada uno.

### C.- Observación directa en la vegetación circundante del humedal (Riparia).

Esta consistió en realizar observaciones entre la vegetación, hojarasca, cortezas de los árboles, debajo de rocas y hendiduras o cuarteaduras del suelo, buscando ejemplares de salamandras. En caso de encontrarse algún ejemplar se procede a tomar los registros morfométricos y fotográficos. Al finalizar se procedió a la liberación de cada uno de los ejemplares.

Para el manejo de los ejemplares y recolección de datos se utilizaron en todo momento guates de vinil quirúrgicos estériles. Para la medición de cada ejemplar se utilizó un vernier, tomando las siguientes medidas: largo del tritón, largo de la cabeza y largo de la cola. Para pesar se utilizó una báscula profesional electrónica digital con plataforma de 4"x4", colocando al tritón en la bandeja de la misma. Los datos se registraron en tablas diseñadas para este fin. Como resultado de las observaciones realizadas en el área que comprende la EBITA durante el periodo del estudio, se encontró la presencia de 2 especies de Salamánderos; *Notophthalmus meridionalis* (Tritón de manchas negras) y *Bolitoglossa platydactyla* (Salamandra lengua hongueada pies anchos o Tlaconete). Ambas especies mostrando ambientes muy diferentes y con comportamientos muy particulares. A continuación se describen sus características biológicas-ecológicas:

*Notophthalmus meridionalis*, Tritón de manchas negras: Ramírez Bautista, et al, en el 2004, la describe como una salamandra de tamaño pequeño con un longitud total en adultos que varía de 71 a 110 mm y de hocico-cloaca de 35 a 57 mm. De acuerdo a Mecham (1968a, b), la complexión de su cuerpo es moderadamente delgada a robusta. Posee dos crestas dorsales en la cabeza, y en las extremidades, los dedos medios están alargados. Los poros hedónicos son elongados, 3-3 en machos, pero ausentes en las hembras. El patrón de coloración consiste de un fondo dorsal olivo café o café-grisáceo, que de acuerdo a la región presenta numerosos puntos negros y puntos amarillo limón o bien en todo el cuerpo hay grandes puntos negros de contorno redondo (lo que ha llevado a los taxónomos a reconocer dos subespecies, *meridionalis* y *kallerti*). El vientre es de color amarillo a naranja. La piel es finamente granular (Mecham, 1968a; Conant y Collins, 1998). De acuerdo a la Nom-059-SEMARNAT-2010 es no endémica y con una categoría P, en Peligro de extinción. Ver Figuras 1, 2, 3 y 4.



Fig. 1 Vista frontal-lateral de adulto de Tritón de Manchas negras.



Fig. 2 Vista dorsal de adulto de Tritón de Manchas negras.



Fig. 3 Vista lateral de adulto de Tritón de Manchas negras, mostrando su coloración adulta.



Fig. 4 Vista dorsal de juvenil de Tritón de Manchas negras mostrando sus branquias.

*Bolitoglossa platydactyla*, Salamandra lengua hongueada pies anchos o Tlaconete: Ramírez Bautista, et al, en el 2004, la describe como una salamandra relativamente de tamaño grande y robusta. La cabeza en vista por arriba es truncada y oval, los ojos son moderadamente prominentes, extendiéndose ligeramente más allá de la delimitación de la cabeza. Los nostrilos son pequeños con un prominente abultamiento debajo y cerca del labio; la longitud del ojo es ligeramente más grande que su distancia al nostrilo pero más largo que el hocico (Taylor, 1938). La longitud del cuerpo puede variar de los 58 a 80 mm (Martínez, 1994). El patrón de coloración característico es una banda ancha en la región medio dorsal y de color claro amarillo dorado o anaranjado-café, que generalmente se extiende desde la porción terminal de la cola hasta el cuello donde se bifurca hacia cada uno de los párpados. En el hocico y las extremidades anteriores se pueden presentar manchas del mismo color, el resto del cuerpo es de color oscuro (café-negro) uniforme. El iris del ojo es de color rojizoraranja (Duellman, 1960; Elias, 1984; Stuart, 1943; Muñoz y Lazcano-Barrero, 1991 citado en Martínez, 1994) Se distingue de *B. mexicana* por presentar un dorso uniformemente

de color anaranjado, en lugar del patrón amarillo interrumpido por un patrón irregular de manchas oscuras característico de la última (González et al., 1997). De acuerdo a la Nom-059-SEMARNAT-2010 es endémica y con una categoría Pr, especie sujeta a Protección Especial.



Fig. 1. Vista frontal de adulto del Tlaconete



Fig. 2. Vista frontal-lateral del Tlaconete, mostrando la coloración ventral.



Fig. 3. Vista dorsal del Tlaconete, apreciándose su considerable longitud corporal.



Fig. 4. Vista del Tlaconete, destacando la propiedad "prensil" de su cola, rasgo de hábitos arborícolas.

De los 16 meses de monitoreo y observaciones, se registraron un total de 6 avistamientos para el Tlaconete y 89 para el Tritón de manchas negras, no se observaron puestas de huevos para ninguna de las dos especies. La longitud máxima registrada para el Tlaconete fue de 17 cm con 3.12 gr de peso y para el Tritón la mayor longitud fue de 11.3 cm con 2.02 gr de peso.

Ambas especies se encuentran con Estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Para el Tritón de manchas negras (*Notophthalmus meridionalis*) no se considera endémica y tiene una categoría P, en Peligro de extinción. Para el Tlaconete (*Bolitoglossa platydactyla*) es endémica y con una categoría Pr, especie sujeta a Protección Especial.

Los meses donde se registró el mayor número de avistamientos fueron de marzo a junio. Los rangos de longitudes para el Tritón son entre 1.4 y 11.3 cm. Y para el Tlaconete el rango de longitud es entre 13 y 17 cm. Todos los ejemplares se observaron aparentemente con buena salud, sin deformaciones o con falta de miembros o colas. Deduciendo con esto que a estas poblaciones no las ha atacado hongos causantes de Quitridiomycosis y también virosis como el Ranavirus, quienes son los responsables de la disminución masiva de poblaciones de anfibios en varias partes del planeta.

De manera general se recomienda el monitoreo permanente para llevar un registro de la evolución de las poblaciones de Salamánderos de la Estación Biológica del Instituto Tecnológico de Altamira.

#### Referencias

- Academia Mexicana de Ciencias (AMC), Boletín Informativo No. 32, 14 agosto del 2014
- Windfield Pérez, Juan Carlos, Parra Olea, Gabriela, Hernández Zárate, Lisbeth, Registro de Pseudoerycea mixteca (Caudata: Plethodontidae) en una cueva de Tehuacán, Puebla. Revista Mexicana de Biodiversidad [en línea] 2007, 78 [Fecha de consulta: 15 de septiembre de 2018] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42578223>> ISSN 1870-3453
- Mattoon, A. (2000). El declive de los anfibios. 5 de diciembre de 2015, de WORLD WATCH [Disponible en Red] <http://www.nodo50.org/worldwatch/ww/pdf/anfibios.pdf>
- Farr, W., et al; 2016; Herpetological Review, volume 47, number (2), USA. [Disponible en Red] <https://ssarherps.org/herpetological-review-pdfs/>
- Garza, A. (2012). Elaboración de un catálogo bibliográfico, descriptivo y algunos datos ecológicos de los cordados de la zona sur de Tamaulipas, México. México: Instituto Tecnológico de Altamira. Tesis Profesional.
- Casas, A.; 1987; Anfibios y Reptiles de México Claves ilustradas para su identificación; México; Edit. Limusa.
- Chablé, J. (2008). Anfibios. 14 de octubre de 2014, de Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán [Disponible en Red] <http://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Sitios/Biodiversidad/pdfs/Cap4/48%20Anfibios.pdf>

- Vite, S.V.D., Ramírez, B.A., Hernández, S. U.; (2010). Diversidad de anfibios y reptiles de la Reserva de la Biosfera Barranca de Metztlán, Hidalgo, México. 14 de octubre de 2014, de Revista Mexicana de Biodiversidad. [Disponible en Red] <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmbiodiv/v81n2/v81n2a20.pdf>
- Rodríguez, E., Gómez, A., López, J., Velázquez, N., Aguilar, Y., Vázquez, M. (2011). Atlas de los espacios protegidos de Veracruz. México Gobierno del Estado de Veracruz. 14 de octubre de 2014, de México Gobierno del Estado de Veracruz, Secretaría de Educación del Estado de Veracruz, Universidad Veracruzana, Centro de Investigaciones Tropicales. [Disponible en Red] <http://www.sinacver.mx/publicaciones/aenpv/documentos/AENPV.pdf>
- Casas, G., Cantellano, E., Cárdenas, P., Aguilar, X. (2009). Análisis espacial y conservación de los anfibios y reptiles del Estado de México. 14 de octubre de 2014, de Ciencia Ergo Sum [Disponible en Red] <http://redalyc.org/www.redalyc.org/articulo.oa?id=10411360008>
- Pérez, E., Saldaña, L. (2003). Especie de Salamandra del género Pseudoeurycea (Amphibia: Caudata: Plethodontidae) de la región Amuzga, al sureste de Guerrero, México. 14 de octubre de 2014, de Acta Zoológica Mexicana (nueva serie) [Disponible en Red] <http://www.redalyc.org/pdf/575/57508905.pdf>
- Parra, G., Flores, O., Mendoza, C. (2014). Biodiversidad de anfibios en México. 14 de octubre de 2014, de Revista Mexicana de Biodiversidad [Disponible en Red] [http://www.ib.unam.mx/m/revista/pdfs/54.-\\_1183.pdf](http://www.ib.unam.mx/m/revista/pdfs/54.-_1183.pdf)
- Agencias. (2014). (Nota periodística) Analizan información genética de salamandras de México. 10 de octubre de 2015, de Periódico Vanguardia Sitio web: <http://www.vanguardia.com.mx/analizaninformaciongeneticadesalamandrasdemexico-2175223.html>
- Suazo, I., Alvarado, J. (2004). Anfibios: Centinelas de la biodiversidad. 14 de octubre de 2014, de Revista Ciencia y Desarrollo [Disponible en Red] <http://www.cyd.conacyt.gob.mx/EdicionesAnteriores/img/Revista%20CyD%202004/CyD178sep-oct2004.pdf>
- Lips, K. R. and Reaser, J. K.; 1999; El Monitoreo de Anfibios en América latina; The Nature Conservancy; 8-10. [Disponible en Red] <http://www.amphibiaweb.org/resources/Anfibios.pdf>
- Ramírez Bautista, A., F. Mendoza Quijano y M. C. Arizmendi, 2004, Notophthalmus meridionalis.
- Estatus y conservación de algunos anfibios y reptiles de México. Facultad de Estudios Superiores
- Iztacala, Unidad de Biología, Tecnología y Prototipos (UBIPRO), Universidad Nacional Autónoma de México. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto W043. México. D.F. [Disponible en Red] <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/ise/fichasnom/Notophthalmusmeridionalis00.pdf>
- Ramírez Bautista, A., F. Mendoza Quijano y M. C. Arizmendi. 2004. Bolitoglossa platydictyla. Estatus y conservación de algunos anfibios y reptiles de México. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Unidad de Biología, Tecnología y Prototipos (UBIPRO), Universidad Nacional Autónoma de México. Bases de datos SNIB-CONABIO. Proyecto W043. México. D.F. [Disponible en Red] <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/ise/fichasnom/Bolitoglossaplatydictyla00.Pdf>
- SEMARNAT, Norma Oficial Mexicana-059-SEMARNAT-2010 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. [Disponible en Red] [http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/435/1/NOM\\_059\\_SEMARNAT\\_2010.pdf](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/435/1/NOM_059_SEMARNAT_2010.pdf)

#### Notas Biográficas

- El **Biol. Alfredo E. Vite Ramírez**, actualmente labora para el Tecnológico Nacional de México en el Instituto Tecnológico de Altamira, posee Maestría en Ingeniería Ambiental, es colaborador en empresas en la realización de Estudios de Impacto Ambiental y Diagnósticos Ambientales, ha sido profesor en asignaturas en Ciencias Biológicas y Ambientales y forma parte del Colegio de Biólogos de México, A.C.
- El **Biol. Francisco Illescas Martínez** es Jefe de Proyectos de la Sociedad Civil Conservación y Desarrollo de Espacios Naturales (CDEN), en Ciudad Madero Tamaulipas. Tiene una amplia experiencia en el diseño y ejecución de proyectos en conservación, monitoreo y protección de especies enlistadas en la NOM 059, así como trabajos sobre gestión ambiental en diversos sectores.
- El **Biólogo Luis Jaime Peña** es el Encargado de Programas de Conservación del Zoológico Gladys Porter en Brownsville, Texas, Estados Unidos. Su experiencia de más de dos décadas en proyectos de conservación de especies amenazadas incluye organizar los aspectos políticos y de logística en colaboración con agencias gubernamentales locales, estatales y federales, agencias no gubernamentales y universidades; así como también coordinar los componentes de obtención de subvenciones y permisos de trabajo, manejo de campo, investigación no-invasiva, y programas de educación y concientización ambiental.
- La **Bióloga Ana Lilia Avilés Mariño**, actualmente labora para el Tecnológico Nacional de México en el Instituto Tecnológico de Altamira, es Maestro en Ciencias por la UNAM y candidato a Dr. en el programa de Doctorado en Ambiente y Sociedad por la Universidad del Noreste.

# El M-Learning para el reforzamiento de las competencias para la vida.

Dr. Victor Manuel Zamudio Garcia<sup>1</sup>, Dr. Víctor Mendoza Martínez <sup>2</sup>, Dr. Pedro López Eiroá<sup>3</sup>, Dr. Eloy Mendoza Machain<sup>4</sup>

## *Resumen*

Es importante mencionar que el diseño de herramientas basadas en tecnologías de la información (m-Learning) promueven el reforzamiento de las competencias para la vida en la educación básica en México, esto contribuye a que tanto los alumnos como los profesores dominen el uso y manejo de estas (herramientas) para que sean aplicadas en el logro de los objetivos marcados en el curriculum.

Por competencia para manejar información se entiende como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que el estudiante debe aplicar en su práctica, cuya finalidad será identificar conocimientos previos que debe saber en un momento dado, para la búsqueda de forma significativa la información requerida, por lo que determinar si esa información es pertinente para responder a sus necesidades y finalmente convertirla en conocimiento útil servirá para solucionar problemas de información en contextos variados y reales de la vida cotidiana.

Algunos estudios realizados en el campo de la investigación y en especial el estudio que arrojó la prueba “PLANEA” que se aplicó a los alumnos de Educación Básica, en el 2017 se detectó que los alumnos desafortunadamente ya sea por falta de experiencia en conformar trabajos colaborativos en equipo, o en atender la enseñanza y orientación han prescindido del manejo y uso de las tecnologías de la información (m-Learning); por lo que para esta presente investigación, surge la necesidad e inquietud de investigar que ocurre en las primarias generales públicas del Estado de Hidalgo acerca del aprendizaje y manejo de herramientas basadas en m-Learning, así como establecer el diseño de un prototipo que considere una herramienta para el reforzamiento de la competencia para la vida “Manejo de la información” en el que los alumnos a través de una serie de ejercicios prácticos y de razonamiento logren un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes para que el estudiante pueda poner en práctica con la finalidad de identificar los conocimientos previos requeridos.

**Palabras claves:** Manejo de la Información, Competencia para la vida, Educación básica, M-Learning.

## *Introducción*

El diseño de herramientas basadas en tecnologías de la información (m-Learning) propiciará en el estudiante un avance hacia su aprendizaje sin importar el tiempo o lugar, por otro lado, la telefonía móvil en la educación básica se acerca al Ubiquitous Learning (u-Learning) donde se mezclan las tecnologías y el proceso de aprendizaje.

El mencionar que el diseño de herramientas basadas en tecnologías de la información (m-Learning) es muy importante, es porque dicho diseño está basado desde el punto de vista, al reconocer dos tipos de ventajas, tales como: las características técnicas y el uso de tecnologías (hardware y software), para ello es importante que en la actualidad exista el incremento del uso de dispositivos móviles los cuales se han disparado y por ende contribuyen al mejoramiento de infraestructura en redes inalámbricas.

Un estudio realizado por (Ariana Vacchieri 2015); en el estado del arte de su investigación, que tiene por título: Programa TIC y Educación Básica; menciona que, ante la gestión de las políticas de integración de computadoras y dispositivos móviles en los sistemas educativos, hay un avance de la integración de la TIC, de forma breve en Europa, pero que en América latina es más extensa. En este estudio también se menciona que los dispositivos móviles (celulares, smartphones, tablets, mp3 y mp4) son la tendencia más saliente respecto de “lo que sigue” o la próxima fase con la que deberán enfrentarse los procesos educativos, aunque no hay todavía modelos consolidados respecto de estos dispositivos como sí los hubiera en cuanto a las computadoras como el modelo de laboratorio, las aulas móviles, el modelo 1 a 1, etc.

### *Desarrollo*

Según (Ariana Vacchieri 2015), existen diversos factores en México que mediante los cuales se ocasiona un retraso en la educación, al respecto se mencionan: las técnicas de enseñanza utilizadas y la falta de uso de tecnologías de la información.

En esta presente investigación se pretende dar cuenta de la importancia que tiene la creación e implementación de métodos y herramientas para fomentar el desarrollo de habilidades científicas en los estudiantes, además verificar a que se debe la deriva de una baja posición en pensamiento lógico-matemático, de igual manera se pretende relacionar el campo habilidad con el beneficio que se desea obtener si desde las edades tempranas los estudiantes mexicanos son capaces de desarrollar, habilidades y actitudes a través de metodologías y herramientas novedosas que utilicen la tecnología para atraer la atención y mejorar el proceso de aprendizaje.

A raíz de la incorporación de los dispositivos móviles en la educación, forma parte de la agenda de la industria tecnológica, que encuentra un espacio de mercado de enorme potencialidad, y también de las agencias internacionales que han comenzado a investigar usos alternativos a través de experiencias piloto. No parece aún que haya permeado de manera consistente a los gobiernos, en términos de elaborar programas de incorporación masiva.

Al respecto, una parte importante de las iniciativas está sostenida por grandes empresas. Esto implica que allí se concentrarán los esfuerzos para dirigir la atención de los gobiernos, sobre la base de la penetración mundial de los celulares. El m-learning requiere inversión en aplicaciones e interfaces debido a ello la industria está creciendo por ese lado.

La gran mayoría de las iniciativas de m-learning se ubican en el terreno de la educación superior, este es un dato de peso, ya que hasta el momento la integración de tecnologías comenzó por la educación obligatoria, primaria o secundaria.

Ante el creciente uso de tecnologías móviles por parte de la población menor de 15 años en México, parece ofrecer una importante oportunidad para llevar a través de este medio las tecnologías de la información a los estudiantes, ya que debido al desarrollo de aplicaciones para apoyo a través de una forma lúdica y entretenida esto deberá contribuir a mejorar las habilidades de pensamiento en los estudiantes, que mediante el reforzamiento de competencias para la vida, esto, deberá ser un beneficio real ante el Manejo de información.

En el supuesto de que la aplicación de una herramienta basada en las Tecnologías de la información (m-Learning) pueda ser considerada metodológica-diseñada, ésta deberá reforzar la competencia para la vida “Manejo de la información” en alumnos de las escuelas primarias públicas generales del Estado de Hidalgo.

El objetivo de la presente investigación consiste en diseñar un prototipo de una herramienta (m-learning) para el reforzamiento de la competencia para la vida “Manejo de la información” en los alumnos de Educación Básica a través de una serie de ejercicios para lograr un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que el estudiante debe poner en práctica para identificar los conocimientos requeridos en un momento dado.

### *Nomenclatura del experimento*

AIM AI GC AT GC AI GC RM

A= Aplicar

I= Instrumento

M= Muestra

GC= Grupo de control

AT= Aplicar tratamiento

R = Resultado

Existen pocas aplicaciones que se basan en el m-Learning que promueven el desarrollo y reforzamiento de la competencia Manejo de Información, en donde los estudiantes logran definir un problema de información, planteando desde una pregunta inicial, e identificar exactamente qué se necesita indagar para resolverlo o bien elaborar un plan de investigación que oriente la búsqueda, el análisis y la síntesis de la información pertinente para solucionar el problema de información, las cuales son tendencias que se han incrementado con la creciente demanda de habilidades en entornos laborales y académicos.

### *Comentarios finales*

La aplicación desarrollada consiste en ejercicios sencillos pero significativos, incrementado la dificultad a medida que se avanza, de tal forma que el usuario deberá ser capaz de lograr realizar las siguientes actividades:

- Definir un Problema de Información, planteando una Pregunta Inicial, e identificar exactamente qué se necesita indagar para resolverlo.
- Elaborar un Plan de Investigación que oriente la búsqueda, el análisis y la síntesis de la información pertinente para solucionar el Problema de Información.
- Formular preguntas derivadas del Plan de Investigación (Preguntas Secundarias) que conduzcan a solucionar el Problema de Información.
- Identificar y localizar fuentes de información adecuada y confiable.
- Encontrar, dentro de las fuentes elegidas, la información necesaria.
- Evaluar la calidad de la información obtenida para determinar si es la más adecuada para resolver su Problema de Información.
- Clasificar y Organizar la información para facilitar su análisis y síntesis.
- Sintetizar, utilizar y comunicar la información de manera efectiva.

Para medir el desempeño de la aplicación desarrollada, se realizó un diseño de investigación experimental, con una población 1160 alumnos, 15 escuelas, con una muestra de 423 alumnos con 10 escuelas al azar. Posteriormente, se aplicó el instrumento a un Grupo de control de 88 alumnos en 1 sola escuela.

Inicialmente se aplicó un instrumento a la muestra indicada para recolectar información que permitió analizar la situación de los estudiantes, posteriormente con un grupo de control, se utilizó la aplicación m-Learning diseñada en base a los resultados obtenidos del instrumento aplicado.

Después de utilizar la aplicación durante 8 días por el grupo de control, a los alumnos se les aplico el instrumento que inicialmente realizaron, donde obtuvieron mejores resultados como se aprecia en la gráfica 1 indicada en la parte inferior de esta página.

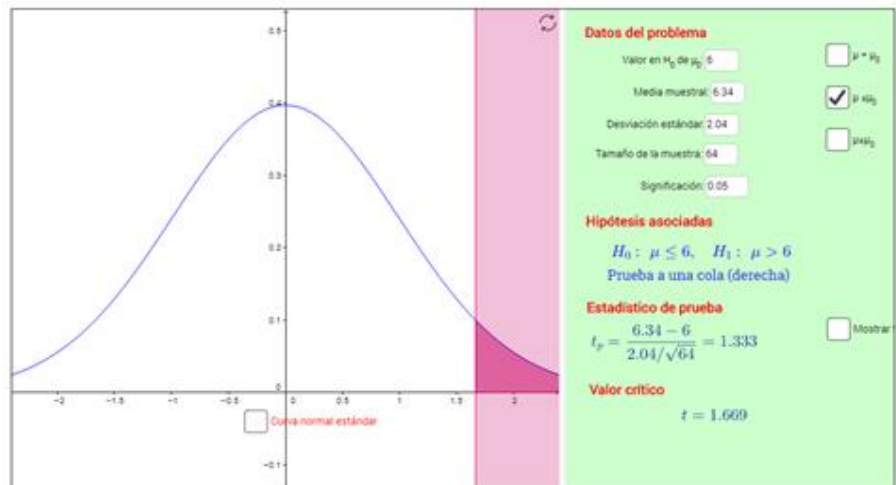


**Gráfico 1** Diferencia con uso y sin uso de la aplicación desarrollada

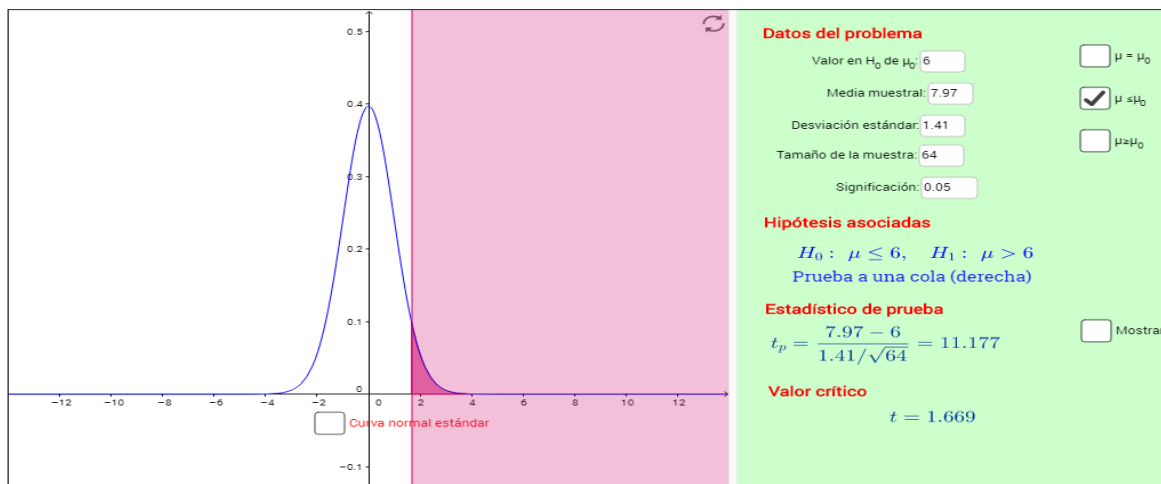


### Conclusiones

Gracias a el trabajo realizado, se comprueba que a través de herramientas m-Learning diseñadas basadas en los planes de estudios y atendiendo las necesidades de los alumnos, el estudiante adquiere la competencia que le permite tanto juzgar la validez, pertinencia y actualidad de la información, así como realizar procesos investigativos sistemáticos con el fin de solucionar problemas de información. Por lo que una herramienta tecnológica que use ejercicios diseñados con elementos de planeación, búsqueda, evaluación, organización, análisis, síntesis y uso efectivo de la información proveniente de diversas fuentes, contribuye a reforzar la competencia, tal como se observa en el grafico 2 y 3.



**Grafico 2: Prueba de hipótesis antes de usar la aplicación móvil**



**Grafico 3: Prueba de hipótesis después de usar la herramienta móvil**

### Aportaciones de este trabajo

Es importante mencionar, que ante la implementación del prototipo de una herramienta (m-learning) para el reforzamiento de la competencia para la vida “Manejo de la información” en los alumnos de Educación Básica a través de una serie de ejercicios para lograr un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que el estudiante debe poner en práctica para identificar los conocimientos requeridos en un momento dado; es prioritario establecer lo que se pretende alcanzar, tomando en consideración que estas aplicación, se encuentra directamente relacionado al curriculum que demanda la SEP, por lo que definir con claridad y precisión conocimientos, habilidades y actitudes que el estudiante debe poner en práctica para identificar los conocimientos requeridos en un momento

dado, implica observar, escuchar con atención y desarrollar aquellas actividades que se sugieren para instrumentarlas en los planes y programas de estudio vigentes, pero que al mismo tiempo sirva toda esta información obtenida de la implementación de la aplicación tecnológica que contribuya al conocimiento de cultura general en la vida cotidiana de los estudiantes de Educación Básica, por lo que se proporcionan diversas ventajas que se pueden adquirir debido a la implementación de dicho prototipo, a saber:

- Establecer una base para el desarrollo del razonamiento.
- Fortalecer una continuidad en el desarrollo del pensamiento lógico.
- Propiciar el interés en los estudiantes.
- Facilitar el aprendizaje de forma permanente.
- Permitir la construcción de experiencias reales, al involucrar a los estudiantes en actividades que lo conduzcan a adquirir conocimiento significativo.

### *Recursos didácticos*

Los recursos didácticos que faciliten los aprendizajes a los estudiantes siempre serán necesarios. El m-learning es una alternativa de un recurso didáctico disponible, pero el profesorado necesita orientación para seleccionar los mejores recursos. En este sentido, aplicaciones m-learning constituyen un gran apoyo pues se puede crear comunidades virtuales de profesores que compartan recursos e intercambien buenos modelos de utilización didáctica de las TIC puede contribuir a reducir un poco el esfuerzo docente que requiere un buen uso educativo de estas tecnologías.

### *Apoyo de autoridades, directivos, docentes y compromiso de la comunidad educativa*

El lograr que se trasciendan de las experiencias puntuales lideradas por el entusiasmo de algunos profesores en sus clases, es necesario contar con un apoyo firme de todos los actores importantes, es decir desde autoridades hasta padres de familia, obviamente, siempre existirán dificultades, pero las administraciones gubernamentales educativas pueden impulsar estos procesos facilitando recursos materiales como las infraestructuras, materiales de apoyo, personales, asesores y funcionales recomendaciones, normativas favorables.

### *Referencias*

Cantillo Valero, Roura Redondo y Sánchez Palacín, (2015). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación, UNE España: Educational Portal of the Americas – Department of Human Development, Education and Culture. Recuperado de: [http://educoas.org/portal/la\\_educacion\\_digital/147/pdf/ART\\_UNNED\\_EN.pdf](http://educoas.org/portal/la_educacion_digital/147/pdf/ART_UNNED_EN.pdf)

Vacchieri, (2015). Programa TIC y Educación Básica. Estado del arte sobre la gestión de las políticas de integración de computadoras y dispositivos móviles en los sistemas educativos, Argentina: UNICEF. Recuperado de: [https://www.unicef.org/argentina/spanish/educacion\\_Estado\\_arte\\_gestion\\_politicas.pdf](https://www.unicef.org/argentina/spanish/educacion_Estado_arte_gestion_politicas.pdf)

### *Libros*

(López Carrasco, S.F., p.100)

López Carrasco, M.A. (S.F.). *Aprendizaje, Competencias y TIC*.  
Universidad Iberoamericana Puebla: Editorial PEARSON.

(Romero, Román y Llorente, 2009, P.15)

Romero, R., Román, P. y Llorente, M del C. (2009). *Tecnologías en los Entornos de Infantil y Primaria*.  
España: Editorial Síntesis S.A.

(Romero, Román y Llorente, 2009, P.21)

Romero, R., Román, P. y Llorente, M del C. (2009). *Tecnologías en los Entornos de Infantil y Primaria*.

# M-Learning como reforzamiento en el pensamiento computacional

Víctor Manuel Zamudio García<sup>1</sup>, Doroteo Zapata Perusquia<sup>2</sup>

## Resumen

**La rapidez con que cambia hoy en día el entorno social, cultural y laboral en un contexto globalizado ha dado lugar a que habilidades tecnológicas tomen un carácter de gran importancia en el desarrollo profesional de los individuos, especialmente las tecnologías de la información, las cuales llenan cada día más todos los aspectos de la vida laboral y cotidiana. Esto hace necesario que la educación se enfoque en estas nuevas habilidades como el desarrollo de algoritmos que permitan desarrollar el pensamiento computacional, con lo que se lograría que los individuos mejoren la capacidad de convertirse en creadores de la tecnología en sustitución de su papel de usuarios pasivos. El presente trabajo propone el diseño una aplicación móvil que permite a los usuarios, desarrollar una serie de algoritmos que ayudaran en el desarrollo del pensamiento computacional, de tal forma que puedan mejorar en las competencias para poder resolver ejercicios de fracciones, en particular, alumnos de 6to grado en las escuelas primaria públicas del estado de Hidalgo, ciclo escolar 2018-2019.**

**La aplicación móvil, estará diseñada con una interfaz que es fácil de aprender y cumple su función como primer acercamiento al desarrollo de algoritmos motivando para que los alumnos mejoren en su aprendizaje para la solución de fracciones.**

**Palabras clave: M-Learning, Competencia para la vida, Educación básica, Manejo de información.**

## Introduccion

El extendido uso de las tecnologías de información en diversas áreas de la sociedad y la vida cotidiana, es un cambio continuamente creciente en el que la informática ha tomado un papel protagónico dado que posibilita y facilita diferentes procesos necesarios para el desarrollo de las actividades humanas, incluyendo el ámbito educativo, tal como lo indica el informe *“Enfoque estratégico sobre TICs en Educación en América Latina y el Caribe”* publicado por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe de la UNESCO (2013):

El acceso a una educación de calidad, en tanto derecho fundamental de todas las personas, se enfrenta a un contexto de cambio paradigmático al comenzar el siglo XXI. El desarrollo que han alcanzado las TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en los últimos años demanda al sistema educacional una actualización de prácticas y contenidos que sean acordes a la nueva sociedad de la información. (p. 6)

El M-Learning propicia que el estudiante avance hacia el aprendizaje sin importar el tiempo o lugar, la telefonía móvil en la educación se acerca al Ubiquitous Learning (u-Learning) donde se mezclan las tecnologías y el proceso de aprendizaje. La importancia de M-Learning está basada en dos ventajas, las características técnicas y el uso de tecnologías (hardware y software), además es importante considerar que actualmente el incremento del uso de dispositivos móviles se ha disparado y por ende el mejoramiento de infraestructura en redes inalámbricas.

Por otra parte, surge el concepto del pensamiento computacional, nombrado por la Dra. Jeannette Wing, directora del Departamento de Ciencias Computacionales de la Universidad Carnegie Mellon, la cual es el conjunto de habilidades que permite resolver problemas de forma algorítmica, “una habilidad fundamental para todos, no solamente para científicos computacionales.” (Wing, 2006) y que está estrictamente relacionada con las ciencias computacionales y el desarrollo de tecnología, al mismo tiempo que se enlaza con el resto de las ciencias y la vida cotidiana para convertirse en una habilidad básica que permite a los individuos hacer uso y aprovechar su potencial creativo para desarrollar actividades que permitan mejorar las próximas tecnologías.

El pensamiento computacional desde edades tempranas (Wing2006); “Debemos añadir el pensamiento computacional a la lectura, escritura y aritmética, de tal forma que la habilidad analítica de cualquier niño mejore”, esto implica el que se puede crear una aplicación móvil con el objetivo de desarrollar en los alumnos de 6to año de primaria, la

capacidad de resolver problemas reales de forma efectiva haciendo uso de la tecnología y haciéndolos conscientes de su capacidad de crear nuevas herramientas y aplicaciones.

Uno de los principales enfoques utilizados ampliamente con este fin es el desarrollo de algoritmos, ya que la solución de problemas mediante esto (algoritmos), demandara que los estudiantes tengan que encontrar diversas maneras de abordar problemas y de plantear soluciones. Además, desarrollar habilidades para visualizar rutas de razonamiento divergentes, anticipar errores y evaluar rápidamente los diferentes escenarios mentales. (Stager, 2004).

Existen varios factores en México que ocasionan que se tenga un retraso en la educación, entre ellos, las técnicas de enseñanza utilizadas y la falta de uso de tecnologías de la información, por lo que la importancia de la creación e implementación de métodos y herramientas para fomentar el desarrollo de habilidades científicas en los estudiantes deriva de una baja posición en pensamiento lógico-matemático, un campo de habilidad que sería ampliamente beneficiado si desde edades tempranas las y los estudiantes mexicanos lo desarrollan a través de metodologías y herramientas novedosas que utilicen la tecnología para atraer la atención y mejorar el proceso de aprendizaje.

La incorporación de los dispositivos móviles a la educación forma parte de la agenda de la industria tecnológica, que encuentra un espacio de mercado de enorme potencialidad, y también de las agencias internacionales que han comenzado a investigar usos alternativos a través de experiencias piloto. No parece aún que haya permeado de manera consistente a los gobiernos, en términos de elaborar programas de incorporación masiva.

Observando la amplia expansión del uso de dispositivos móviles en el mundo y en México, incluyendo a los niños, se decidió construir en forma de aplicación móvil un entorno de aprendizaje de los fundamentos de el desarrollo de algoritmos, que a su vez fomente el pensamiento computacional y el interés en los alumnos por aprender a mayor profundidad conceptos y herramientas tecnológicas, impulsándolos a imaginar y crear nuevas aplicaciones con un impacto en el desarrollo del área. Esto se consigue utilizando el enfoque creativo a través del planteamiento de una serie de ejercicios de solución de problemas a través de la generación de algoritmos, conduciendo al alumno a través de los conceptos que le irán permitiendo desarrollar soluciones de mayor complejidad, incrementando la dificultad y el nivel de pensamiento abstracto necesario, que posteriormente podrán aplicar en cualquier otro campo.

El supuesto por lo tanto sería, que con la aplicación de una herramienta basada en las Tecnologías de la información (M-Learning) metodológica diseñada, reforzara el pensamiento computacional a través del desarrollo de algoritmos que ayudaran en mejorar en las competencias para poder resolver ejercicios de fracciones, en particular, alumnos de 6to grado en las escuelas primaria públicas del estado de Hidalgo, ciclo escolar 2018-2019.

El objetivo es por lo tanto, será, diseñar un prototipo de una herramienta (M-learning) para el reforzamiento en la mejora de las competencias para poder resolver ejercicios de fracciones en el que los alumnos a través de una serie de ejercicios que logren un conjunto para el reforzamiento de pensamiento computacional.

La aplicación desarrollada consistirá en ejercicios sencillos pero significativos, incrementando la dificultad a medida que se avanza, de tal forma que el usuario deberá ser capaz de lograr realizar las siguientes actividades:

- Resolver problemas de forma algorítmica.
- Hacer uso y aprovechar su potencial creativo para desarrollar las habilidades para solución de problemas.
- Mejorar la lectura, escritura y aritmética en la habilidad analítica de cualquier niño
- Mejorar la capacidad de crear nuevas herramientas y aplicaciones.

### **Desarrollo**

Para medir el desempeño de la aplicación a desarrollar, se realizará un diseño de investigación experimental, con una población 1500 alumnos, 15 escuelas, con una muestra de al menos 500 alumnos con 10 escuelas al azar.

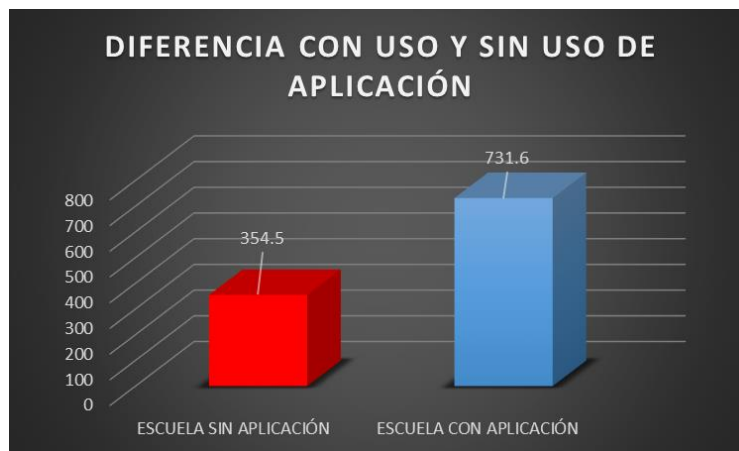
Posteriormente, se aplicará el instrumento a un Grupo de control de 200 alumnos en 4 escuelas.

Es importante, explicar, que inicialmente ya se aplicó un ejemplo de un instrumento a unos alumnos seleccionados al azar, posteriormente, con estos alumnos, se utilizó un ejemplo de la posible aplicación M-Learning diseñada en base a los resultados obtenidos de estos estudiantes, todo a nivel prototipo.

Después de utilizar el ejemplo de la aplicación durante algunos días por el grupo de control, a los alumnos se les aplico el instrumento que inicialmente realizaron, donde obtuvieron mejores resultados como se aprecia en la gráfica 1 indicada en la parte inferior de esta página.

Nomenclatura del experimento a realizar sera:

AIM AI GC AT GC AI GC RM  
A= Aplicar  
I= Instrumento  
M= Muestra  
GC= Grupo de control  
AT= Aplicar tratamiento  
R = Resultado



Gráfica 1 Diferencia con un pequeño grupo de alumnos con uso y sin uso de la aplicación movil.

Pocas son las aplicaciones basadas en el M-Learning que promueven el pensamiento computacional, en donde los estudiantes logren desarrollar una serie de algoritmos que ayudaran en el desarrollo del pensamiento computacional, de tal forma que puedan mejorar en las competencias para poder resolver ejercicios de fracciones.

### Conclusiones

Este trabajo permitira demostrar que aun y cuando la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC ) en la práctica educativa se ha constituido como una demanda de la sociedad, generando la necesidad de un cambio en el currículo adaptado a las circunstancias y exigencias de la sociedad del siglo XXI, aún es necesario contar con la disposición de recursos tecnológicos en los centros educativos y poner en funcionamiento una serie de prácticas orientadas a la integración y aplicación efectiva de la tecnología educativa en los procesos educativos ya que existen escuelas en zonas urbanas donde a pesar del contexto geográfico de la escuela, el acceso al uso de las TIC no es sencillo para docentes y menos para alumnos.

Además, para que la educación tenga los resultados que se esperan de las TIC, en el caso de este trabajo de investigación, no sólo fue necesario partir de una metodología que implica la formulación de propósitos derivados de los planes y programas de educación, sino también fue conveniente tener en cuenta el tipo de estrategias a seguir, así como los materiales didácticos a emplear.

Por lo que aun cuando la gran mayoría de las iniciativas de M-learning se ubican en el terreno de la educación superior, la integración de las tecnologías resulta conveniente sea para la educación obligatoria, preescolar, primaria y secundaria, por lo que cada vez hay más instituciones podrían estar buscando introducir el uso del m-learning en sus planes de formación o de estudios usados en su labor frente a grupo. En este sentido, en un mundo cambiante y con sociedades

más diversas y globalizadas, de nada sirve dar pasos solamente con la intención de incluir las TIC en los entornos formativos, es importante lograr reforzar las competencias para la vida de tal forma que se logre la aplicación activa de todas esas habilidades en los ámbitos de la vida diaria, bien sea, educativa, laboral, profesional, social o cultural como llave de acceso a la educación del futuro.

#### Aportaciones de este trabajo

Actualmente, pocas aplicaciones basadas en el M-learning buscan promover el desarrollo de las habilidades lógico matemáticas de los individuos, esta tendencia se ha incrementado con la creciente demanda de estas habilidades en entornos laborales y académicos, pero aún no se puede hablar de un impacto significativo en la población, por lo que se considera importante fortalecer el vínculo en pro del desarrollo del pensamiento computacional en la edad temprana, se podría suponer cambios en los paradigmas de pensamiento actual respecto a la creación y uso de la tecnología, dado que el interés de los estudiantes se puede motivar de forma muy sencilla como se muestra en el apartado de resultados.

Como recursos didácticos las TIC proporcionan múltiples ventajas, a saber:

- Constituyen una base para el desarrollo del razonamiento conceptual.
- Fortalecen la continuidad del pensamiento.
- Despiertan el interés de los educandos.
- Facilitan el aprendizaje permanente.
- Permiten observar experiencias reales, involucrando a los alumnos en actividades que los conducen a un conocimiento significativo.

#### Recursos didácticos

En la educación se necesitan recursos didácticos que faciliten los aprendizajes a los estudiantes. El M-learning es una alternativa de un recurso didáctico disponible, pero el profesorado necesita orientación para seleccionar los mejores recursos. En este sentido, aplicaciones M-learning constituyen un gran apoyo pues se puede crear comunidades virtuales de profesores que compartan recursos e intercambien buenos modelos de utilización didáctica de las TIC puede contribuir a reducir un poco el esfuerzo docente que requiere un buen uso educativo de estas tecnologías.

#### Apoyo de autoridades, directivos, docentes y compromiso de la comunidad educativa

Para una plena integración de las TIC, en este caso de aplicaciones móviles M-learning, que trasciendan de las experiencias puntuales lideradas por el entusiasmo de algunos profesores en sus clases, es necesario contar con un apoyo firme de todos los actores importantes, es decir desde autoridades hasta padres de familia, obviamente, siempre existirán dificultades, pero las administraciones gubernamentales educativas pueden impulsar estos procesos facilitando recursos materiales como las infraestructuras, materiales de apoyo, personales, asesores y funcionales recomendaciones, normativas favorables.

#### Referencias

- Barrera Capot, R. and Montaña Espinoza, R. (2015). Desarrollo del Pensamiento Computacional con Scratch. Congreso Internacional de Informática Educativa 2015. [En línea] Recuperado de: <http://www.tise.cl/volumen11/TISE2015/616-620.pdf> el 13 Nov. 2016.
- Bers, M., Flannery, L., Kazakoff, E. and Sullivan, A. (2014). Computational thinking and tinkering: Exploration of an early childhood robotics curriculum. *Computers & Education*, 72, pp.145-157.
- Cadillo León, J. R. (2015). Scratch y WeDo como herramientas para desarrollar el pensamiento computacional en niños de 11 y 12 años. Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Perú.
- Compañ-Rosique, P., Satorre-Cuerda, R., Llorens-Largo, F. and Molina-Carmona, R. (2015). Enseñando a programar: un camino directo para desarrollar el pensamiento computacional. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (46), p.11.

# Guía de plantas medicinales usadas en la comunidad de Huazuntlán, municipio de Mecayapan, Veracruz

Zárate Betancourt Eva <sup>1</sup>, López González Aimé <sup>2</sup>

## Resumen

La presente guía es el resultado del trabajo de investigación que se realizó en la comunidad nahua de Huazuntlán, municipio de Mecayapan, donde aún se utilizan las plantas medicinales para tratar los problemas de salud. Los médicos tradicionales de la comunidad (curanderos, ensalmadores, parteras, hueseros y culebreros), realizan diversas prácticas con relación al uso de las plantas medicinales. En esta investigación se utilizó el enfoque participativo y el dialogo de saberes. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas a las personas sabias de la comunidad, quienes proporcionaron la información para la presente guía, donde se describe el uso de la planta medicinal, la parte útil y para qué sirve.

Esta guía muestra la identificación de 40 especies de plantas medicinales que utilizan los médicos tradicionales, quienes expresan preocupación porque los jóvenes están perdiendo el interés de aprender esta práctica cultural, ocasionando la pérdida de estos conocimientos. La finalidad de obtener esta guía es revalorar el uso de las plantas medicinales de la comunidad entre los habitante y por otra parte, que las escuelas de la comunidad cuenten con material para ofrecer alternativa de educación para que los jóvenes y niños conozcan el uso y conocimientos de las plantas medicinales de su comunidad.

**Palabras clave:** Plantas medicinales, conocimiento tradicional, medicina tradicional.

## Introducción

El presente proyecto de investigación, se realizó en la comunidad de Huazuntlán, municipio de Mecayapan, donde actualmente las personas utilizan las plantas medicinales para solucionar los problemas de salud, además existen médicos tradicionales, quienes tienen una gran experiencia y conocimientos sobre el uso de las plantas, sin embargo, estos médicos tradicionales son de edad avanzada y existe el riesgo de que se pierdan estos conocimientos, por lo cual, el interés de realizar esta investigación fue identificar las plantas que usan los médicos tradicionales en la comunidad para revalorar los conocimientos que tienen sobre las plantas medicinales con los jóvenes de la comunidad. De acuerdo a Cosme, (2008), las plantas medicinales, son todas aquellas plantas que contienen, en alguno de sus órganos, principios activos, los cuales, producen efectos curativos en las enfermedades de las personas. Estas plantas tienen diferentes formas de uso, que en la presente guía se describen, así como, las partes de las plantas utilizadas para la elaboración de los remedios.

## Planteamiento

La comunidad de Huazuntlán del Municipio de Mecayapan del estado de Veracruz, es una comunidad indígena, hablantes de la lengua nahua, cuenta con una población de 3,160 habitantes, de los cuales 1,547 son hombres y 1,613 mujeres, (INEGI, 2010). Estos habitantes son de bajos recursos y la principal actividad económica a la que se dedican, es la agricultura, cultivan; maíz, frijol, calabaza, etc., tanto para autoconsumo como para el mercado regional.

En la comunidad de Huazuntlán, existen médicos tradicionales (un curandero, un ensalmador, dos parteras, una huesera y un culebrero) de edad avanzada y dos hijas de los médicos tradicionales, quienes son reconocidos en la

<sup>1</sup> Eva Zárate Betancourt. Ingeniera Agrónoma y Maestra en Manejo del Recurso Forestal, por la Universidad Veracruzana. Profesora-investigadora de la Universidad Veracruzana Intercultural, Sede Las Selvas. Responsable de la orientación de Sustentabilidad de LGID. [evzarate@uv.mx](mailto:evzarate@uv.mx)  
*Responsable de la Orientación de Sustentabilidad de la Licenciatura en Gestión Intercultural para el Desarrollo, Universidad Veracruzana Intercultural, Sede Las Selvas.*

<sup>2</sup> Aimé López González. Licenciada en Sociología por la UNAM y Maestra en Psicología y Desarrollo Comunitario por la Universidad Veracruzana. Profesora-investigadora de la Universidad Veracruzana Intercultural, Sede Las Selvas. Responsable de la orientación de Salud de LGID. [ailopez@uv.mx](mailto:ailopez@uv.mx)  
*Responsable de la Orientación en Salud de la Licenciatura en Gestión Intercultural para el Desarrollo, Universidad Veracruzana Intercultural, Sede Las Selvas.*

comunidad por las prácticas que realizan con las plantas medicinales para atender a las personas que presentan algún problema de salud y regularmente dan el servicio en su casa. Sin embargo, actualmente realizan estas prácticas de manera aislada y durante el dialogo que se tuvo a través de las entrevistas con los médicos tradicionales, mencionaron su preocupación por que los jóvenes están perdiendo el interés de aprender esta práctica de salud, debido a que en las escuelas donde estudian, no abordan conocimientos culturales sobre las costumbres y creencias de sus comunidades y al transmitirles otras enseñanzas, ocasionan que los jóvenes emigren a las ciudades en busca de trabajo dejando de usar las plantas medicinales. También, mencionaron que por el uso de la medicina alópata, las personas dejan de utilizar las plantas medicinales porque consideran que la medicina industrializada, tiene un efecto más rápido para aliviar los problemas de salud, ocasionando que las personas dejen de asistir con el medico tradicional. Esta guía busca rescatar la tradición de conservar en la comunidad el uso de las plantas medicinales, que los médicos tradicionales tienen para revalorar sus conocimientos.

### Resultados

En la comunidad de Huazuntlán, los médicos tradicionales son las personas que tiene un don especial para curar y ofrecen un servicio para atender los problemas de salud de las personas de la comunidad o comunidades aledañas. En esta investigación se logró la vinculación con 6 médicos tradicionales y dos hijas de los médicos tradicionales de la comunidad, a quienes se les aplicó la entrevista semiestructurada, como resultados se obtuvo la presente guía que contiene un registro de 40 especies de plantas medicinales, describiendo el nombre común, uso de la planta, forma de preparación, dosis, y parte útil de la planta. Además se describen las distintas formas que utilizan las plantas medicinales como son: cataplasma, jarabes, té, infusión, etc. con fines curativos. Con esta guía se pretende revalorar el uso de las plantas medicinales de la comunidad entre los habitante y así como también, que en las escuelas de la comunidad cuenten con material para ofrecer alternativa de educación para que los jóvenes y niños conozcan el uso y conocimientos de las plantas medicinales de su comunidad.

### Plantas Medicinales de la comunidad de Huazuntlán

#### ACUYO



Nombre común: Acuyo

Nombre científico: Piper auritum

Uso: tos y el aceite para tallar partes afectadas del cuerpo

Forma de utilizarse: Te y aceite

Te: Se pone a hervir agua limpia en un recipiente, se coloca una hoja y miel al gusto. Tomar una taza.

Aceite: Se utiliza un rollo de hojas de acuyo, se pica finamente y se hecha en una botella que contenga un litro de aceite, se pone a calentar en agua maría durante 2 horas, se deja enfriar y se cuela.

#### ALBAHACA



Nombre común; Albahaca

Nombre científico; Ocimum sp

Uso: Mal aire, dolor de cabeza y colitis.

Forma de usarse: Te y de manera natural.



Te: En un litro de agua se hierve un manojo de albahaca y se toma una taza.

Natural: Se utiliza un rollo de albahaca y se le coloca alcohol y se barre a la persona que tenga mal aire y dolor de cabeza.

### ÁRNICA



Nombre común: Árnica

Nombre científico: *Heterotheca sp*

Uso: golpes y ulcera gástrica

Forma de utilizarse Te y cataplasma.

Te: En un litro de agua se hierven 3 ramas de árnica y se toma una taza en ayunas

Cataplasma

En un recipiente se coloca un manojo de ramas y se pone a hervir, después se utiliza para la cataplasma.

### BUGAMVILIA



Nombre común: Bugamvilia

Nombre científico: *Boungainvillea glabran choisy*

Uso: Bronquitis y tos

Forma de utilizarse: Té

Te: En un litro de agua se deja hervir y se le colocan las flores de bugamvilia; en una taza de te, se le agrega una cucharadita de miel, se recomienda que se tome caliente. También se puede preparar la flor de bugamvilia junto con la cáscara de la naranja, canela, ajo y miel, se hierven y se toma el té.

### CAÑA AGRIA



Nombre común: Caña agria

Nombre científico: *Costus spicatus* (Jacq)

Uso: molestias del riñón

Forma de preparación: Té.

En un litro de agua se hierve un pedazo de caña y se toma como agua de tiempo hasta que desaparece la molestia.

### CAPULÍN



Nombre común: Capulín

Nombre científico: *Conostegia xalapensis* (Bonpl.) D. Don.

Uso: Gastritis y ventosidad

Forma de preparación: Té.

En un litro de agua se hierven 7 hojas y se toma una taza hasta que desaparece la molestia.

### COCUITE



Nombre común: Cocuite

Nombre científico: *Gliricidia sepium* Steud.

Uso: Fiebre

Forma de preparación: Té y baño

En un litro de agua se hierven las hojas y se toma una taza hasta que desaparece la molestia.

Baño. Se machacan las hojas en agua suficiente y se baña la persona.

### CUNDEAMOR



Nombre común: Cundeamor

Nombre científico: *Momordica charantia* L.

Uso: Granos y diabetes

Forma de utilizarse: Te y baño

Te: en un agua se deja hervir en un litro de agua una rama de cundeamor, se toma como agua tiempo.

Baño

Se hierve en suficiente agua un rollo de cundeamor y se baña.

### CHANCARRO



Nombre común: Chancarro

Nombre científico: *Cecropia obtusifolia* Bertold

Uso: Diabetes

Forma de preparación: En té, preparar una hoja por un litro de agua

Dosis: Una taza cada 8 horas durante 7 días

Parte usada: Hojas

### CHAYA



Chaya

Nombre común: Chaya

Nombre científico: *Cnidoscolus chayamansa*

Uso: colesterol, obesidad y dolor de huesos.

Forma de utilizarse: Te

Se pone agua a hervir, en un recipiente se coloca una rama y se toma como agua de tiempo en las mañanas.

### CORALILLO



Nombre comun: Coralillo

Nombre científico: *Hamelia patens* Jacq

Uso: para granos, tratamiento de la gastritis y problemas vaginal

Forma de usarlo: te y cataplasma.

Para la gastritis, una rama tierna se hierva en una taza de agua y se toma una vez al día por cinco días. Para el dolor de estómago se toma el mismo remedio por tres o cuatro días, tres veces al día. También se describe el uso de la raíz para problemas de esterilidad en el hombre.

Cataplasma: se hace el cocimiento de hojas y tallos o bien se lava la herida con el agua del cocimiento.

### EPAZOTE



Nombre común: Epazote

Nombre científico: *Chenopodium Ambrosioides*

Uso: desparasitante

Te: Se pone agua a hervir, se coloca una rama, se toma una taza en ayunas, durante tres días.

### GUACO



Nombre común: Guaco

Nombre científico: *Aristolochia ovalifolia Duch*

Uso: Picaduras de las víboras

Forma de utilizarse: Te

Una porción de bejuco se machaca en un litro de agua y se hierve, después se toma en té.

### GUAYABA



Nombre común: Guayaba

Nombre científico: *Psidium guajava*

Uso: Diarrea

Forma de utilizarse: Te

Se pone a hervir agua, se coloca tres hojas de guayaba y se toma una taza, hasta que desaparece el malestar.

### HIERBA BUENA



Nombre común: Hierba buena

Nombre científico: *Mentha spicata*

Uso: cólicos

Formas de utilizarse: te

Se pone a hervir agua y se colocan tres ramitas y se toma una taza caliente.

#### HIERBA MAESTRA



Nombre común: hierba maestra

Nombre científico: *Artemisia absinthium*

Uso: cólicos y bilis

Forma de utilizarse: Te

Te: se pone a hervir agua en un recipiente y se colocan tres ramitas de hierba maestra, tomar una taza en ayunas, durante tres días.

#### HIERBA MORA



Nombre común: hierba mora

Nombre científico: *Solanum sp*

Uso: para el riñón, vesícula biliar.

Forma de utilizarse: Te

Te: se pone a hervir agua en un recipiente y se coloca una rama de hierba mora, tomarlo en ayunas como agua de tiempo, hasta que dure el malestar

#### HIGUERILLA



Higerilla

Nombre común: Higerilla

Nombre científico *Mentha spicata*

Uso: Desinflamar

Forma de utilizarse: se lava la hoja y se le aplica aceite de almendras y se coloca en el vientre.

### HOJA DE LIMÓN



Nombre común: Hoja de limón

Nombre científico: Citrus aurantifolia x limón

Uso: resfríos y el jugo para desintoxicar

Forma de utilizarse: Te y jugo de limón

Te: Se pone a hervir agua en un recipiente y se le ponen cinco hojas, después se toma una taza con miel.

El jugo de limón se toma en ayunas, iniciando con un limón diario y se va incrementando hasta llegar a diez días.

### INSULINA



Nombre común: Insulina

Nombre científico: No identificado

Uso: Controlar la diabetes

Forma de utilizarse: Te

Te: Se pone a hervir agua en un recipiente y se le ponen tres ramitas, después se toma una taza.

### JENGIBRE



Nombre común: Jengibre

Nombre científico: Zingiber sp.

Uso: Circulación y digestión.

Forma de utilizarse: Te

Te: Se pone a hervir en un recipiente, un litro de agua con un pedazo de camote y se toma una taza en ayunas.

### JÍCARO



Nombre común: Jícaro

Nombre científico: *Crescentia cujete*

Usos: el asma y rápida expulsión del bebé.

Formas de utilizarse: Té

Preparación: Para el asma, preparar un té con la parte de adentro del fruto y tomar una taza de té caliente con miel. Para la rápida expulsión del bebé, preparar un té con un pedazo de una rama o cáscara del fruto y colocar un gallito (planta que parece sábila en chiquito, y crece encima de los árboles). Tomar y en aproximadamente 10 minutos se produce el parto.

### MANGO



Nombre común: Mango

Nombre científico: *Mangifera indica*

Usos: Sangrado de encías y dolor interno por algún golpe en el cuerpo.

Formas de utilizarse: Té

Preparación: Preparar un té con las hojas tiernas y tomar una tacita y para las encías se enjuaga con la infusión.

### MAGUEY MORADO



Nombre común: Maguey Morado

Nombre científico: *Tradescantia spathacea* Sw.

Uso: inflamación del vientre y cicatrización y desinflamación de heridas

Forma de utilizarse: Te y cataplasma

Preparación: Te: Se hierven dos hojas en medio litro de agua y se toma como agua de tiempo de quince a veinte días hasta sentir mejoría.

Cataplasma, se hierva un manojo de hojas con una rama de doradilla y se lava la herida.

Para la inflamación de vientre se hierven tres hojas de maguey morado en dos litros de agua junto con un rollo de hojas de árnica (*Wedelia trilobata*), dos ramas de cola de caballo (*Russelia equisetiformis*) y se toma una taza tres veces al día durante una semana.

### **MALA MADRE**



Nombre común: Mala madre

Nombre científico: *Kalanchoe daigremontiana*

Uso: cólico en el estomago

Forma de utilizarse: Te

Preparación: Te. Se hierve en un litro de agua un pedazo de hojas y se toma una taza al día hasta que desaparece la molestia.

### **MENTA**



Nombre común: Menta

Nombre científico: *Mentha x piperita*

Uso: cólico en el estomago

Forma de utilizarse: Te

Preparación: Te. Se hierve en medio litro de agua tres ramitas con hojas y se toma una taza al día hasta que desaparece la molestia.

### **NANCHE**



Nanche

Nombre científico: *Byrsonima crassifolia* (L.) Kunth

Uso: Diarrea, y disentería.

Forma de utilizarse: Te

Preparación: Te. Se hierve en un litro de agua tres hojas y se toma una taza al día hasta que desaparece la molestia.



### ORÉGANO



Orégano

Nombre científico: *Origanum vulgare* (L.)

Uso: Diabetes y desinflamar heridas.

Forma de utilizarse: Te, cataplasma y aceite.

Preparación: Te. Se hierve en un litro de agua tres hojas y se toma una taza al día hasta que desaparece la molestia.

Cataplasma: se suaza las hojas y se ponen en la parte afectada del cuerpo.

### PALO MULATO



Nombre común: Palo mulato

Nombre científico: *Bursera simarumba*

Uso: Fiebre y Popochas

Forma de Utilizarse: Baños y te.

Baño y te.

Baño: Se machaca un rollo de hojas de palo mulato en agua suficiente, se mezcla y se da un baño a la persona, después del baño se unta aguardiente.

Te: Se pone a hervir un pedazo de corteza y se toma una taza.

### PERICÓN



Pericón

Nombre científico: *Tagetes lucida*

Uso: Cólicos y dolor de estomago

Forma de utilizarse: Te

Preparación: Te. Se hierve en un litro de agua tres ramitas y se toma una taza al día hasta que desaparece la molestia.

### RAÍZ DE PIEDRA



**Nombre común:** Raíz de piedra.

Nombre científico: *Anthurium schlechtendalii* Kunth.

Parte que se utiliza: Raíz.

Uso: Padecimientos renales, próstata y el riñón.

Forma de utilizarse: Té

Se hierve la raíz y se toma como agua de tiempo.

### ROMERO



**Nombre común:** Romero

Nombre científico: *Rosmarinus officinalis* L.

Parte que se utiliza: rama

Uso: dolor de cabeza, enfermedades del hígado y reducir el colesterol

Forma de utilizarse: Té

Se hierve agua y se ponen tres ramitas, se toma una taza de te.

### RUDA



**Nombre común:** Ruda.

Nombre científico: *Ruta graveolens* L.

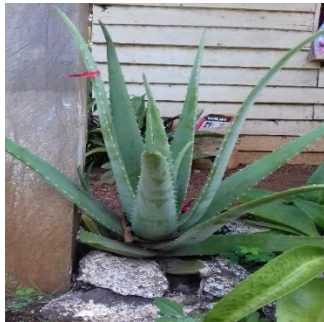
Parte que se utiliza: rama

Uso: problemas digestivos y de circulación.

Forma de utilizarse: Té

Se hierve agua y se ponen tres ramitas, se toma una taza de té.

### SÁBILA



Nombre común: Sabila

Nombre científico: *Aloe vera* (L.) Burm. F.

Parte que se utiliza: la pulpa

Uso: cicatrizar heridas y gastritis

Forma de Utilizarse: La pulpa se pone en la herida y para curar la gastritis se come una cucharada de pulpa de sábila en ayunas, antes de la comida y antes de la cena.

### SANGRE DE CRISTO



Nombre común: Sangre de cristo.

Nombre científico: *Jacobinia spicigera* Schltld.

Parte que se utiliza: Hojas.

Uso local: Para curar la anemia, fiebre y chinconguya.

Forma de Utilizarse: Agua de tiempo, te y baño

Se machaca la hoja en agua hasta quedar morado, se cuele y se toma como agua de tiempo. Para el caso de la fiebre se baña con el agua.

Té: se ponen a hervir tres ramitas en un litro de agua y se toma una taza.

### TAMARINDILLO



Nombre común: Tamarindillo

Nombre científico: *Aeschynomene* sp.

Parte que se utiliza: rama

Uso: Tifoidea

Forma de utilizarse: Té.- Se hierve agua y se ponen tres ramitas, se toma una taza de té.

### TAMARINDO



Nombre común: Tamarindo

Nombre científico: *Tamarindus indica*

Parte que se utiliza: rama

Uso: La popocha y el sarampión

Forma de utilizarse: Té

Se hierve agua y se ponen a hervir las hojas en tres litros de agua, se toma el té como agua de tiempo.

### TRONADORA



Nombre común: Tronadora o Argel

Nombre científico: *Tecoma stans (L.) Juss. ex Kunth*

Parte que se utiliza: rama

Uso: Diabetes

Forma de utilizarse: Té.- Se hierve agua y se ponen a hervir las hojas en tres litros de agua, se toma el té como agua de tiempo.

### SAUCO



Nombre común: Sauco

Nombre científico: *Sambucus nigra.*

Parte que se utilizan: las ramas

Uso: espanto

Forma de utilizarse: ramear el cuerpo

Se utiliza un rollo de ramas con un poco de aguardiente y se ramea el cuerpo.

### ZACATE LIMÓN



Nombre común: Zacate limón.

Nombre científico: *Cymbopogon citratus*

Parte que se utiliza: Hojas.

Uso local: dolor de estómago y desinflamación.

Forma de Utilizarse: Té

Té: Se hierve un manojo de hojas en un litro de agua y se toma el té.

Las plantas medicinales que se describen en esta guía, son utilizadas por los médicos tradicionales de la comunidad, para tratar la enfermedad de la diabetes, ulcera gástricas, cólicos intestinales, cicatrización de heridas, fiebres, y mordeduras de animales ponzoñosos, entre otros. La mayoría de estas plantas medicinales recopiladas fueron encontradas en los traspatios de las casas, en la orilla del río y en las parcelas de la comunidad. Además en esta guía se describirá las diversas formas de preparación de las plantas con algunas recomendaciones por los médicos tradicionales.

#### Formas de preparación de las plantas

Existen diversas formas de preparar las plantas medicinales, de acuerdo a las recomendaciones de los médicos tradicionales se debe tomar en cuenta, que las partes suaves de una planta (hojas, flores y tallos delgados) no se hierven, porque con el hervor se pierde las sustancias medicinales, en estos casos se recomienda hervir el agua y después agregar las plantas medicinales y retirarlo del fuego. En cambio cuando se utiliza la parte dura de la planta (corteza, raíces y tallos gruesos), se recomienda dejarlo durante quince minutos en el fuego, regularmente este cocimiento se utiliza en cataplasma y para baños. A continuación se describen las diferentes formas de utilizar las plantas medicinales.

Té: Se pone la parte de la planta (hojas, flores o cascaras) a hervir en agua limpia y se deja reposar 15 minutos antes de tomar. Se recomienda que las flores, tallos tiernos y hojas de las plantas, se agreguen después de hervir el agua y de inmediato se retira del fuego.

Cataplasma: Se ponen a hervir un manojo de plantas en agua y posteriormente se sumerge un paño limpio, se exprime y se coloca en la parte afectada del cuerpo de acuerdo a lo que aguante la persona. También el cataplasma, se puede preparar poniendo a soasar las plantas en un comal y se pone en la parte afectada del cuerpo.

Baños: Se pone en cocimiento las plantas, estas pueden ser varias o de una sola planta en suficiente agua y se deja hervir durante 15 minutos, después se procede a realizar el baño de preferencia que el agua este caliente, lo más que aguante la persona.

Baños de asiento: Se colocan un manojo de plantas en un recipiente con agua y se pone a hervir, después se coloca el agua caliente en un recipiente limpio donde la persona se pueda dar el baño de asiento.

Vaporización: Se pone a hervir la planta y consiste en inhalar el vapor caliente, antes de acostarse. Se utiliza para aliviar padecimientos de los bronquios, catarros y gripes.

El enjuague o gárgaras: Se ponen a hervir las plantas, cuando esta tibio se toma un poco del preparado, inclinando la cabeza hacia atrás, realizando las gárgaras y después escupir, no se recomienda tomar el preparado. Sirve para el tratamiento de la boca y garganta.

Jarabe: Se utiliza un manojo de plantas, y se ponen a hervir en un litro de agua, en un recipiente limpio, después se dejar hervir durante 25 minutos, se cuele en otro recipiente y se coloca al fuego, se le agrega un kilo de azúcar lentamente a fuego lento, hasta que tome la consistencia de jarabe.

### **Conclusión**

A través del diálogo de saberes con los médicos tradicionales de Huazuntlán, se obtuvo el conocimiento de 40 plantas medicinales de mayor uso para tratar distintos problemas de salud. El conocimiento que ellos tienen sobre la medicina natural para tratar diversas enfermedades han sido adquiridos por su experiencia y algunos conocimientos son transmitidos a sus hijos, sin embargo con esta guía se pretende seguir transmitiendo estos conocimientos tradicionales a los jóvenes de la comunidad para continuar con esta tradición.

### **Referencias**

Cosme Perez I. (2008). El uso de las plantas medicinales, Revista Intercultural. Universidad Veracruzana Intercultural.

García del Alba, J.E., García del Alba, J., Ramírez, H.B., Robles, A.G., Salcedo, R.A., y Zañudo, H.J. (2011). *Conocimiento y uso de las plantas medicinales en la zona metropolitana de Guadalajara*.

INEGI (2010). Censo de población y vivienda del año 2010.

Rojas, A. M. (2009). Tratado de Medicina Tradicional Mexicana Bases históricas, teoría y práctica clínico-terapeuta. (3ª. Ed.). Cuernavaca, Morelos, México.

# OPTIMIZACIÓN DE LOS DEPARTAMENTOS DE EMPAQUE, LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD EN UNA EMPRESA TEXTIL

Ing. Rogelio Zarza Díaz<sup>1</sup>, Ing. Concepción Liliana Alcántara Barrios<sup>2</sup>,  
William Gallardo Osornio<sup>3</sup>, María José Soto Miranda<sup>4</sup>

**Resumen**— El proyecto se desarrolló en una maquiladora, en la que los productos presentaban defectos como hoyos y prendas picadas, aunada a una distribución errónea del almacén.

Planteando como objetivo la optimización de las líneas de producción y área de empaque, por medio de herramientas estadísticas y administrativas de calidad.

Para planificar la disposición del almacén, es esencial que se establezcan lugares específicos a los productos (Ballou, H. R. 2007) siendo así, en este espacio se desarrolló una asignación por PEPS. Para la administración de la calidad es imprescindible que el proceso se desempeñe de forma estable y predecible (Evans, R. J. 2017), por ello se hizo una identificación de áreas de mayor problemática para establecer planes de acción.

Los principales resultados fueron el rediseño de formatos de mercadería, procedimientos de regulación de tensión de hilo, cambio de aguja y de revisado de prendas, así como la redistribución del almacén.

**Palabras clave**—Maquiladora, Optimización, PEPS, Calidad.

## Introducción

La industria textil podría crecer 10%, alentada por la inversión en maquinaria, innovación y su creciente participación en el ramo automotriz, pese a las difíciles condiciones económicas del país y la depreciación del peso frente al dólar (Hernández, M. 2017), aunque ésta industria lleva casi un año trabajando al 60% de su capacidad, podría caer en crisis si cambian las reglas comerciales entre México y EUA por la dependencia que hay hacia el país vecino (Saldaña, I. 2017), teniendo de antemano un panorama tan incierto, las empresas deben reducir defectos y errores en los productos y servicios mediante el uso de la medición, la estadística y otras herramientas para la resolución de problemas, poniendo atención significativa hacia la calidad de las prácticas administrativas cotidianas (Evans, R.J. et al, 2015), para hacer frente a la situación contemporánea del país y que les permita mantenerse en el mercado.

Bajo este contexto, es imprescindible trabajar en una empresa maquiladora del giro textil, en la cual se abordarán áreas de oportunidad de mejora en líneas de producción y calidad, ya que presentan defectos como hoyos y prendas picadas en sus productos maquilados, pues su problema principal radica en la distribución y desactualización de formatos para producto terminado, por lo que se requerirá actualizar los mismos para el control de calidad; así como la creación de procedimientos de trabajo y redistribución en el área de almacén.

## Descripción del Método

La empresa donde se desarrolló el proyecto cuenta con dos líneas de producción y un área designada para el empaque y almacenaje de producto terminado. Las líneas de producción están ligadas al departamento de calidad, así que las problemáticas que surgen en la primera área afectan a la segunda; de este modo cuando se realiza inspección de piezas por medio del muestreo; además de aceptar o rechazar un lote, también dicho método ayuda a detectar en que actividades surgen los defectos, por ejemplo, si existen puntadas saltadas en la parte del cuello de una playera, defecto que surgió en algunas de las maquinas llamadas collareras.

Las maquinas utilizadas en el proceso de producción son manejadas por operadores previamente capacitados con base de métodos ya establecidos por la empresa, sin embargo, con la ampliación de su mercado la exigencia de clientes se vuelve mayor.

<sup>1</sup> El Ing. Rogelio Zarza Díaz es Profesor de Planeación Avanzada de la Calidad en la carrera de ingeniería industrial en el Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec, Jilotepec, Estado de México. (**autor correspondiente**)

<sup>2</sup> La Ing. Concepción Liliana Alcántara Barrios es Profesora de Logística de la Calidad en la carrera de Ingeniería Industrial del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec, Jilotepec, Estado de México.

<sup>3</sup> William Gallardo Osornio es alumno egresado de la carrera de ingeniería industrial del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec.

<sup>4</sup> María José Soto Miranda es alumna del séptimo semestre de la carrera de ingeniería industrial del Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec.

El cuidado en cambio de herramientas como por ejemplo agujas y costuras es más exigente por lo que se requieren procedimientos adecuados para estos fines de cumplimiento con las exigencias de sus clientes. Por otra parte, la empresa cuenta con un área determinada para el almacenaje y empaqueo de producto, pero la distribución que se utiliza es ineficiente ya que el acomodo de pallets no es el adecuado desperdiciando espacio y entorpeciendo el manejo del producto.

Para llevar a cabo el proyecto, se desarrollaron las siguientes fases constituidas por herramientas de administración de la calidad.

#### *Lista de Verificación*

La hoja de verificación es un formato construido para coleccionar datos, de forma que su registro sea sencillo, sistemático y fácil de analizar. Una buena hoja de verificación debe reunir la característica de que, visualmente, permita hacer un primer análisis para apreciar las principales características de la información buscada (Gutiérrez, P. H. De la Vara, S. R. 2013).

Para la obtener información del cumplimiento de los procedimientos del manual de calidad de la empresa, se utilizó esta herramienta aplicándola a cada área, permitiendo identificar las áreas con mayores problemas, las cuales son producción y calidad.

#### *Diagrama de Pareto*

El concepto de Pareto, conocido como la regla 80-20, sostiene que el 80% de la actividad es causada por el 20% de los factores. Con sólo concentrarse en el 20% de los factores (los “pocos factores vitales”), los gerentes pueden atacar el 80% de los problemas de calidad (Krajewski, L., Ritzman, L., Malhotra, M. 2008). Por supuesto, los porcentajes exactos varían dependiendo de cada situación, pero es inevitable que un número relativamente pequeño de factores ocasione la mayoría de los escollos en el desempeño, por ello es imprescindible la utilización de esta herramienta en las áreas de producción y calidad pues así se lograrán determinar los mayores defectos en las prendas maquiladas.

#### *5W 1H*

La 5W1H es una metodología de análisis empresarial que consiste en contestar seis preguntas básicas: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW) (Evans, R.J. et al, 2015) siendo posible generar estrategias para implementar mejoras, y una forma de progresar es mediante la optimización de los procesos, dicha mejora puede aplicarse como “cambios radicales” o “pequeños cambios”. Por ello, la lluvia de ideas y la técnica 5W1H se utilizó para identificar cual es la causa de la problemática detectada en el diagrama de Pareto y poder establecer así un plan de acción para erradicarla.

#### *PEPS*

El método Primeras entradas primeras salidas (PEPS) se basa en la suposición de que los primeros artículos en entrar al almacén o a la producción son los primeros en salir (Krajewski, L. et al, 2008) por ello, se pretende utilizar este principio para reorganizar el área de almacén en la maquiladora para mejorar el flujo de materiales.

### *Aplicación de la metodología*

#### Identificación de áreas de oportunidad

Se realizó un recorrido por la planta con una duración aproximada de dos horas, en donde se observó el proceso identificando las siguientes áreas:

- Calidad
- Empaque
- Almacén
- Líneas de producción
- Estampado

Una vez identificadas las áreas que conformaban a la empresa, se elaboraron listas de verificación que surgieron a través del manual de calidad para evaluar el grado de cumplimiento de los procedimientos redactados en el mismo, obteniendo los siguientes resultados Tabla 1.

Áreas	Problemáticas
Calidad	Defectos en piezas maquiladas
Empaque	Distribución del área de empaque y desactualización de formatos de producción
Almacén	Distribución errónea del área de producto terminado
Líneas de producción	Desactualización de formatos de producción
Estampado	Costos de mantenimiento

Tabla 1. Resumen de Problemáticas.



Con los resultados obtenidos a través de un equipo multidisciplinario se determinó, que las problemáticas de mayor importancia eran:

- Defectos en piezas maquiladas
- Distribución de área de empaque y almacén
- Desactualización de formatos de producción y empaque

#### *Diagrama de Pareto*

Seguido de las listas de verificación y encontradas las áreas con problemas se procedió a realizar un diagrama de Pareto a partir de datos recolectados mensualmente (enero 2016 a febrero 2017) en donde se muestran los defectos que se presentaron en las prendas maquiladas (tabla 2) dentro de las líneas de producción. Se detectó que el defecto que se presenta con mayor frecuencia fueron manchas aparentes.

<b>Defectos</b>	<b>Frecuencia</b>
Tonos	9
Manchas aparentes	115
Puntadas flojas	1
Costuras rotas	57
Hoyos y picadas	100
Costura abierta	10
Sobrante de tela	2
Pliegues	4
Fruncidos	2
Orilla suelta sin costura	3
Puntada suelta	83
Bordado incompleto	1
Otros	39

Tabla 2. Resumen de defectos (2016-2017).

Con esta información se procedió a la elaboración del Diagrama de Pareto (Figura 1), en el cual se observa claramente que las mayores problemáticas en las prendas son manchas aparentes y prendas picadas y con hoyos.

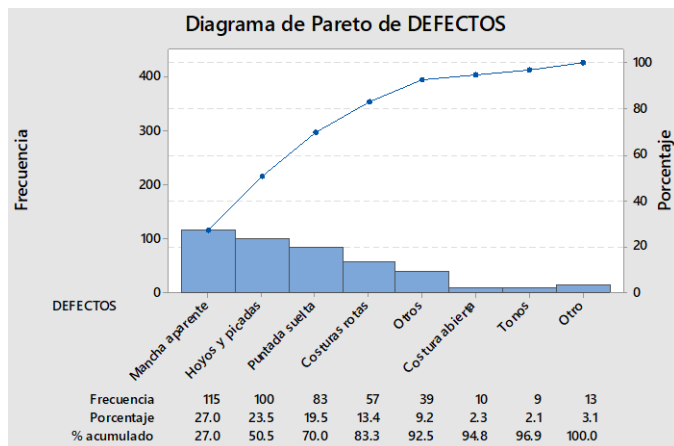


Figura 1. Diagrama de Pareto (2016-2017)

### Método 5WIH

Con el resultado arrojado por el diagrama de Pareto se convocó a una junta con los supervisores de las líneas para realizar la metodología 5WIH (tabla 3) para así llegar a la causa del defecto “Prendas picadas y con hoyos”.

Tabla 3. 5WIH

Pregunta	Respuesta
¿Qué problema ocurre?	Prendas picadas y con hoyos
¿Por qué ocurre?	Porque el operador tiene distracciones en su entorno laboral
¿Cómo ocurre?	La máquina empieza a coser, al transcurrir cierto tiempo el operador detecta algún defecto ocasionado por la máquina, debido a eso da aviso al inspector de calidad o supervisor que inicia una acción correctiva
¿Por qué ocurre?	No existe una elección previa del estado de la máquina al comienzo de coser
¿Quién es el responsable?	Operador-Supervisor
¿Por qué es el responsable?	Actores principales del proceso de producción
¿Dónde ocurre?	En las líneas de producción
¿Por qué ocurre ahí?	Es parte del proceso de producción
¿Cuándo ocurre?	Cada cambio de aguja
¿Por qué ocurre?	Por la mala colocación de la aguja

Algunas causas encontradas fueron:

- La obsolescencia de las maquinas.
- El cambio de la aguja.
- La tensión del hilo.

Seguido de encontrar las causas de la problemática se decidió crear algunas herramientas administrativas con el fin de reducir el número de defectos.

Estas herramientas son:

- Ayudas visuales para el área de revisado.
- Procedimientos de cambio de aguja y regulación de tensión.
- Actualización de formatos de calidad, empaque y líneas de producción.

Distribución en el área de empaque y almacén

Área de empaque

Con un área de 186.8 m<sup>2</sup> se realizó una distribución que maximiza el espacio disponible, dicha distribución se observa en la figura 2 (2.1)

Almacén

Basándose en el método PEPS la distribución del almacén partió de perfeccionar la distribución que se tenía a una que permitiera colocar el lote más próximo a entregar en la parte más cercana de embarque, esta distribución se puede apreciar en la figura 2 (2.2)

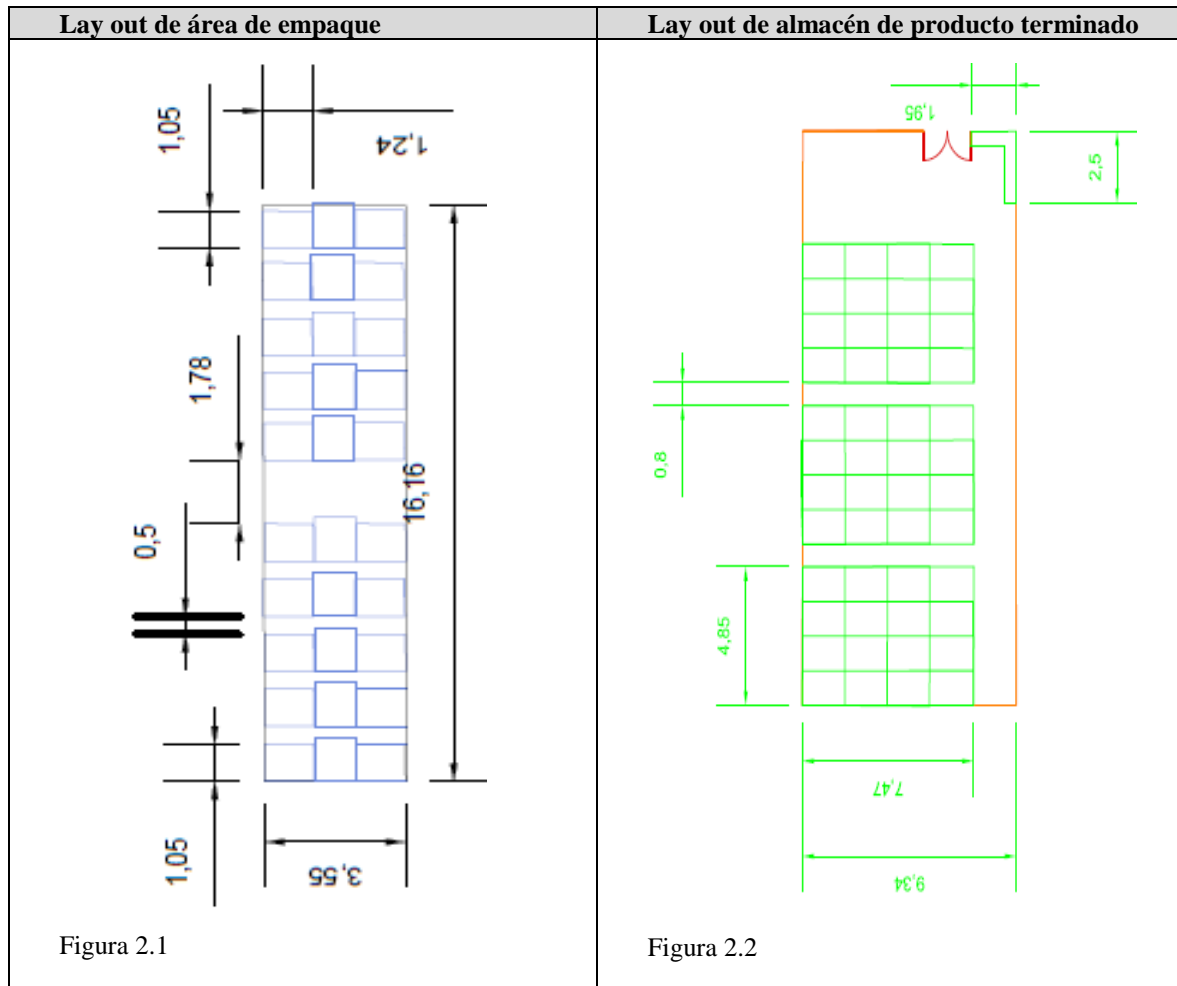


Figura 2. Redistribución de áreas de empaque y almacén

Las organizaciones eficientes sobreviven gracias a que escuchan a sus clientes, traducen la información que obtienen de ellos en acciones apropiadas, y alinean sus procesos clave de negocio para respaldar esos deseos. Estas actividades cruciales permiten que las organizaciones eficientes satisfagan las necesidades, deseos y expectativas de sus clientes desde la primera vez, y todas las veces (Summers, C.S.D. 2006) apeados a esta filosofía, en la empresa se obtuvieron los siguientes resultados.

### Comentarios Finales

#### *Resumen de resultados*

La generación de calidad que el producto demanda es que, en cada fase del ciclo para colocar un producto en el mercado o del curso de un pedido, se eludan fallos que deriven en desajustes y se mantenga la concordancia hasta el final de todos los procesos para asegurar una percepción de calidad a la altura, como mínimo, de las expectativas y necesidades de los clientes. La ruptura de la imagen de producto ideal para el consumidor en cualquiera de las etapas del ciclo se traduce en costes de no calidad y en insatisfacción final del cliente (Camisón, C. Cruz, S. González T., 2006).

Se identificaron las principales problemáticas a través de un diagrama de Pareto y un análisis de equipo multidisciplinario, estableciendo como prioritarias la atención a defectos en piezas maquinadas y distribución errónea para el área de almacén.

Se determinaron los planes de acción correspondientes y se actualizaron formatos de: auditoría de mercadería, entrada por día, auditoría de reporte de producción, auditoría de salidas por día y auditoría de entradas por día; y se generaron procedimientos para el área de producción y calidad: procedimiento de regulación de tensión, procedimiento de cambio de aguja y procedimiento de revisado.

Se rediseño la distribución del almacén de acuerdo a los principios del PEPS, permitiendo maximizar el flujo de materiales generando los lay out de área de empaque y lay out de almacén de producto terminado.

Con la obtención de estos resultados se puede contribuir al mejoramiento y desarrollo de la empresa, respetando a la humanidad creando un lugar amable donde valga la pena estar, ejerciendo las capacidades humanas plenamente y con el tiempo aprovechar sus capacidades infinitas (Ishikawa, K. 1997).

### *Conclusiones*

Cabe señalar que es importante que se estimule a la gente para aprovechar su propia iniciativa y creatividad pudiendo experimentar y aprender en conjunto para utilizar, mantener y mejorar las herramientas desarrolladas en la empresa, haciendo hincapié en la mejora continua, pues no solo es una filosofía de producción, es una forma de vivir que permite el crecimiento tanto de las organizaciones como del hombre mismo en su medio natural.

### *Recomendaciones*

Cabe señalar que un factor importante es la cultura de las organizaciones entendida por “sistemas de personas que, mediante una estructura de operación, métodos de trabajo y servicio claramente definidos se orientan a cumplir una misión que involucra la creación de valor para sus grupos de interés e influencia” (Cantú, D.H. 2011). Por ello es fundamental que para emprender cualquier proyecto de mejora se establezcan los objetivos que se buscan junto con las estrategias y los medios involucrando a todas las partes de interés para sensibilizarlos e involucrarlos en el proyecto e inclusive poder establecer nuevos patrones de cultura organizacional en la que el trabajo en equipo sea el pilar de la organización.

La meta de cualquier empresa es incrementar sus ventas, sin embargo, alcanzar esa meta es cada vez más difícil, dada la creciente y feroz competencia por ello se recomienda ampliamente continuar con el proceso de auditorías internas como medio de la mejora continua, para así permitir la actualización del sistema de gestión de calidad de la empresa, lo que le permitirá hacer frente al contexto actual del país.

### **Referencias**

- Ballou, H. R. (2007). Logística. Administración de la Cadena de Suministro. Pearson. México. Quinta Edición.
- Camisón, C. Cruz, S. Gonzales, T. (2006). Gestión de la calidad. Pearson. México. Primera edición.
- Evans, R. J. Lindsay, M. W. (2017). Administración y Control de la Calidad. Cengage Learning. México. Octava Edición.
- Gutiérrez, P. H. (2013). Calidad Total y Productividad. Mc Graw Hill. México. Tercera Edición.
- Gutiérrez, P. H. De la Vara, S. R. (2013). Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma. Mc Graw Hill. México. Tercera Edición.
- Hernández, M. (2017). La Industria Textil prevé Crecimiento de 10% en 2017. El Economista. (4 septiembre de 2017).
- Ishikawa, K. (1997). ¿Qué es el control total de la calidad? Norma. México.
- Juran, J. (1990). Método Juran. Análisis y planeación de la Calidad. Mc Graw Hill. México. Quinta Edición.
- Krajewski, L., Ritzman, L., Malhotra, M. (2008). Administración de operaciones. Pearson Education. México. Octava edición.
- Muñoz, M. Z. A. (2012). Motivación en el desempeño laboral. UPIITA-IPN. Tesis de Maestría.
- Saldaña, I. (2017). Industria Textil en Alerta roja por el TLCAN. El Universal (4 septiembre 2017).
- Summers, C.S.D. (2006). Administración de la calidad. Pearson. México.

# ESTUDIO DE VALORES EN LA FORMACIÓN DE LOS PERFILES DE EGRESO EN LAS ÁREAS DE CIENCIAS SOCIAL Y AGRÍCOLAS EN EL CENTRO UNIVERSITARIO UAEM ZUMPANGO

Lic. María Candelaria Mónica Niembro Gaona<sup>1</sup>; Dra. en Edu. Carmen Aurora Niembro Gaona<sup>2</sup>, Dr. en Ed. José Luis Gutiérrez Liñán<sup>3</sup> y Dr. en GPPS Manolo Erik Sánchez del Real<sup>4</sup>.

**Resumen---** En el artículo presentado en Academia Journals, Morelia 2018, en donde se realiza una reflexión de los perfiles de egreso, deja claro que para cubrirlo, es necesario desarrollar actitudes y valores en los universitarios a lo largo de su licenciatura. Ahora para la participación en Tuxpan 2018, se presenta el diagnóstico, a través del análisis un estudio de valores, a través de una muestra de la población estudiantil de las áreas de Ciencias Social y Agrícolas, lo que permitirá el diseño de programas transversales en las áreas mencionadas, los cuales tengan por objetivo el impacto en el perfil deseable de cualquiera de estos profesionales, buscando contar con seres humanos sensibles a los problemas sociales, que tengan la capacidad de cambio y con algo más que solo los conocimientos.

**Palabras clave—** En este artículo presentan los resultados de una investigación llevada a cabo en las áreas de Ciencias Sociales y Agrícolas, del Centro Universitario UAEM Zumpango, perteneciente a la Universidad Autónoma del Estado de México.

## Introducción

¿Qué tan importante es conocer el perfil de egreso?, ¿Cómo las instituciones deben enfrentar este apartado dentro de la planeación?, ¿a las empresas les importa el perfil de egreso de las universidades?, preguntas que la respuestas son importantes dentro de la planeación de un plan de estudios, como vamos a generar universitarios humanistas si en las unidades de aprendizaje no se aborda el tema, y no se hace conciencia sobre las necesidades de las comunidades. Por ello y mas es muy importante que el concepto quede perfectamente claro para poder emprender

El presente trabajo analiza, lo que los universitarios manifestaron a través de un cuestionario, preguntándoles que tan importante son para ellos los valores, se colocan 14 valores y 4 actitudes y opinan al respecto.

Es interesante observar como los valores y actitudes se mueven dependiendo de la licenciatura de que se trate, lo más valioso es que en todas, el respeto es un valor de los más altos jerárquicamente.

## Descripción del Método

La presente investigación fundamentada en el método cuantitativo, es decir se analizan las mediciones utilizando métodos estadísticos y se extraen una serie de conclusiones respecto de la hipótesis, con un alcance exploratorio, es decir poco estudiado y descriptivo pues se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Sampieri (2014).

Se trabaja con la estadística descriptiva, pues se describe los datos, los valores o las puntuaciones para cada uno de los indicadores de la investigación, la muestra está compuesta de 366 cuestionarios entre las cinco licenciaturas divididas en dos áreas, la de ciencias sociales, incluye las licenciaturas en Derecho, Ciencias Políticas y Administración

<sup>1</sup> Lic. en T. María Candelaria Mónica Niembro Gaona. Profesor de tiempo completo en la Licenciatura en Turismo en el C.U. UAEM Zumpango, perteneciente a la UAEMex, monica\_niembro@hotmail.com

<sup>2</sup> Dra. en Ed. Carmen Aurora Niembro Gaona. Profesor Tiempo completo de la Licenciatura en Contaduría en el Cu. UAEM Zumpango, perteneciente a la UAEMex. carminaniembro33@hotmail.com

<sup>3</sup> Dr. en Ed. José Luis Gutiérrez Liñán. Profesor Tiempo Completo de Ingeniero Agrónomo en Producción en el CU UAEM Zumpango, perteneciente a la UAEMex, Coordinador de la Licenciatura. jlgtierrezl@uaemex.mx

<sup>4</sup> Dr. en GPPS. Manolo Erik Sánchez del Real. Profesor Asignatura de las Licenciaturas en Ciencias Políticas y Administración Pública, Ingeniero Agrónomo en Producción, Enfermería y Derecho del Centro Universitario UAEM Zumpango, perteneciente a la UAEMex, manoloesdelreal@hotmail.com

Pública, Sociología y Turismo, en tanto el área de Ciencias Agrícolas esta integrada por la Licenciatura Ingeniero Agrónomo en Producción.

### Descripción del cuestionario

El diseño del cuestionario mide el impacto de los valores en el universitario, la primera parte es un estudio socioeconómico dividido en datos generales, datos socioeconómicos y salud.

En la segunda parte se mide los valores, en escalas bidimensionales, cada escala se divide en siete tiempos, entre un extremo y el otro, teniendo siete para lo importante, útil, duradera, incondicional y deseable y 1 para sin importancia, inútil, momentánea, condicionada e indeseable, cada valor cuenta con cinco características, en total son catorce valores diferentes y cuatro actitudes, que a saber son: Ser simpático, ser seguro, tener iniciativa y ser líder.

Para dimensionar a los valores y actitudes para enfrentar el trabajo, en el cuadro número uno se coloca un sinónimo con el objeto de centrar y aclarar las definiciones y a donde se pretende llegar. Los valores y actitudes estudiadas y analizadas son:

Cuadro No. 1. Sinónimos de valores y actitudes trabajadas en el estudio.					
N.P	VALORES	SINÓNIMOS	N.P	ACTITUDES	SINÓNIMOS
1	Honestidad	Trasparencia	1	Ser simpático	Cordial, amable, extrovertido.
2	Sencillez	No presenta dificultad			
3	Tolerancia	Respeto a las ideas			
4	Respeto	Atención			
5	Buena fe	Honestidad en el comportamiento	2	Ser seguro	Cierto, claro, convincente
6	Paz	Calma y felicidad			
7	Justicia	Equidad, honradez e imparcialidad.			
8	Generosidad	Altruismo y dadivosidad prodigalidad			
9	Gratitud	Reconocimiento y correspondencia.	3	Tener iniciativa	Propuesta, ideas, proyecto, sugerencia.
10	Lealtad	Fidelidad y franqueza			
11	Templanza	Prudencia, mesura y sobriedad.			
12	Confianza	Decisión y empuje			
13	Amistad	Compañerismo y lealtad.	4	Ser líder.	Jefe y dirigente.
14	Solidaridad	Compañerismo, filantropía y apoyo.			

Fuente: Elaboración propia

### Análisis de la información

Se aplicaron en cada licenciatura que conforman el área de ciencias sociales y la licenciatura que integra al área de ciencias agrícolas, en el periodo 2018 A, que va de febrero a Agosto, teniendo los siguientes resultados de la muestra:

Cuadro No. 2. Total de alumnos inscritos en el periodo 2018A								
PLAN	INGRESO	ALUMNOS	PLAN	INGRESO	ALUMNOS	PLAN	INGRESO	ALUMNOS
IAP	2014B	30	LCP	2011B	2	LDE	2010B	1
IAP	2015B	30	LCP	2012B	1	LDE	2011B	4
IAP	2016B	34	LCP	2013B	2	LDE	2012A	1
IAP	2017B	32	LCP	2014B	38	LDE	2012B	7
TOTAL		126	LCP	2015B	28	LDE	2013B	59
LTU	2011A	1	LCP	2016B	24	LDE	2014A	1
LTU	2012B	2	LCP	2017B	29	LDE	2014B	74
LTU	2013B	11	TOTAL		124	LDE	2015A	1
LTU	2014B	30	LSO	2012B	5	LDE	2015B	67
LTU	2015A	1	LSO	2013B	7	LDE	2016B	69
LTU	2015B	24	LSO	2014B	21	LDE	2017A	1
LTU	2016B	31	LSO	2015B	20	LDE	2017B	72
LTU	2017A	2	LSO	2016B	26	LDE	2018A	1
LTU	2017B	33	LSO	2017B	22	TOTAL		258
TOTAL		135	TOTAL		101			

Elaboración propia, fuente departamento de control escolar DE CU UAEM Zumpango

El porcentaje que se aplico por licenciatura para conformar la muestra varía dependiendo del número de alumnos, pero en general se aplico el 40% o más de la población por licenciatura y de forma general el 49.19%, de la población se encuestó de forma aleatoria.

Cuadro No. 3. Porcentaje de aplicación de los cuestionarios por licenciatura			
PLAN	TOTAL	APLICADOS	PORCENTAJE
IAP	126	52	41.26%
LTU	135	54	40.00%
LCP	124	65	52.41%
LSO	101	50	49.50%
LDE	258	145	56.20%
TOTALES	744	366	49.19%

Fuente: Elaboración Propia.

Al tabular los cuestionarios, se obtienen los resultados que son concentrados en la siguiente matriz, en donde por cada licenciatura se mide cada uno de los valores.

Cuadro No. 4. Concentrado de valores por Licenciatura.														
VALORES														
LICENCIATURA	HONESTIDAD	SENCILLEZ	TOLERANCIA	RESPECTO	BUENA FE	PAZ	JUSTICIA	GENEROCIDAD	GRATITUD	LEALTAD	TEMPLANZA	CONFIANZA	AMISTAD	SOLIDARIDAD
LTU	115	132	102	159	65	117	138	113	113	127	80	141	132	131
LSO	125	129	120	162	63	121	152	125	24	28	18	30	27	28
LDE	447	488	382	551	373	446	501	428	424	493	321	504	447	463
LCP	148	163	132	201	128	137	185	155	148	168	101	176	155	162
IAP	198	223	131	239	122	158	198	164	175	192	121	197	172	166

Fuente: Elaboración Propia. Color Verde los valores más altos, color modado valores más bajos.

Se realiza la jerarquización de los valores, es decir los más cinco mas altos valores por licenciatura son:

Cuadro no. 5. Jerarquización de valores por licenciatura.					
LICENCIATURA	Primero	Segundo	Tercero	Cuarto	Quinto
LTU	Respeto	Confianza	Justicia	Sencillez	Amistad
LSO	Respeto	Justicia	Sencillez	Honestidad	Generosidad
LDE	Respeto	Confianza	Justicia	Lealtad	Sencillez
LCP	Respeto	Justicia	Confianza	Lealtad	Sencillez
IAP	Respeto	Sencillez	Justicia	Confianza	Lealtad

Fuente: Elaboración Propia. Los colores utilizados en para que visualmente se ubiquen los valores en cada licenciatura.

Cabe resaltar que le valor que sobre sale en primer lugar para todos los universitarios es el respeto, valores como confianza, justicia, sencillez, lealtad, amistad y generosidad, aparecen en diferente niveles dentro de la jerarquización, llamando la atención que la templanza, la buena fe y la gratitud son los valores que dejan en último lugar.

En lo relacionado con las actitudes por licenciatura:

<b>Cuadro No. 6. Concentrado de Actitudes por licenciatura</b>				
ACTITUDES				
LICENCIATURA	SER SIMPATICO	SER SEGURO	TENER INICIATIVA	SER LIDER
LTU	66	137	129	114
LSO	125	129	120	162
LDE	447	488	382	551
LCP	148	163	132	201
IAP	105	212	227	164

Fuente: Elaboración Propia; color verde el más alto, color morado el de menos puntos.

En lo relacionado a las actitudes Sociología, Derecho y Ciencias Políticas mencionan que el ser líder es una actitud importante, en cambio Turismo decidió que el ser seguro es de gran valor e Ingeniero agrónomo menciona que la de gran relevancia es la de tener iniciativa. Cabe resaltar que tener iniciativa y ser simpático son actitudes que no destacan en algunas licenciaturas según el cuadro.

Analiza por áreas del conocimiento, por estar conformada por una sola licenciatura, el área de Ciencias Agrícolas, queda conformada de la misma forma, en cambio el área de Ciencias Sociales, conformada por las licenciaturas de Turismo, Ciencias Políticas, Derecho y Sociología queda de la siguiente forma:

<b>Cuadro. No. 7. Jerarquización de valores en el área de Ciencias Sociales del CU UAEM Zumpango</b>					
CIENCIA SOCIALES					
LUGAR	VALOR	PUNTAJE	LUGAR	VALOR	PUNTAJE
1	RESPE TO	1073	8	LEALTAD	816
2	JUSTICIA	976	9	SOLIDARIDAD	784
3	SENCILLEZ	912	10	AMISTAD	761
4	CONFIANZA	851	11	TOLERANCIA	736
5	HONESTIDAD	835	12	GRATITUD	709
6	PAZ	821	13	BUENA FE	629
7	GENEROCIDAD	821	14	TEMPLANZA	520

Fuente: Elaboración Propia

<b>Cuadro No. 8. Jerarquización de valores en el área de Ciencias Agrícolas del CU UAEM Zumpango</b>					
CIENCIAS AGRICOLAS					
LUGAR	VALOR	PUNTAJE	LUGAR	VALOR	PUNTAJE
1	RESPE TO	239	8	AMISTAD	172
2	SENCILLEZ	223	9	SOLIDARIDAD	166
3	HONESTIDAD	198	10	GENEROCIDAD	164
4	JUSTICIA	198	11	PAZ	158
5	CONFIANZA	197	12	TOLERANCIA	131
6	GRATITUD	175	13	BUENA FE	122
7	LEALTAD	172	14	TEMPLANZA	121

Fuente: Elaboración Propia

Los primeros valores en la jerarquización son: respeto, justicia, sencillez, confianza y honestidad, a diferencia de cada licenciatura por separado, se hacen presentes valores como la honestidad, valor a considerar de gran importancia. Los valores que quedan en último lugar de importancia son la templanza y la buena fe, al igual que los resultados analizados para cada licenciatura.



En lo relacionado a las actitudes: dentro del área de ciencias sociales, el ser seguro es más importante que tener iniciativa, ser líder y ser simpático.

<b>Cuadro No. 8. Jerarquización de actitudes en el área de Ciencias Sociales</b>				
ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES				
ACTITUD	SER SEGURO	TENER INICIATIVA	SER LIDER	SER SIMPATICO
PUNTAJE	848	796	706	431
JERARQUIZACIÓN	1	2	3	4

Fuente: Elaboración propia

<b>Cuadro No. 8. Jerarquización de actitudes en el área de Ciencias Sociales</b>				
ÁREA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS				
ACTITUD	TENER INICIATIVA	SER SEGURO	SER LIDER	SER SIMPATICO
PUNTAJE	227	212	164	105
JERARQUIZACIÓN	1	2	3	4

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que aun cuando comparten la misma área, los valores se mueven de forma diferente, lo que debe distinguir a cada una licenciatura, es aquí que el perfil de egreso, entra y retoma la importancia, Contar con profesionista con una estructura de valores importante, que los distinga ante otras instituciones.

### Conclusión

Se ha concluido que el perfil de egreso dentro de los programas y planes de estudios es una parte que debiera ser considerado en la planeación de cada una de las unidades de aprendizaje, para que en el momento que los universitarios se enfrente al mercado laboral, cuenten realmente con las características que el empresario puede observar para su contratación e inserción inmediata a su empresa.

Por ello, es que debe observar y trabajar a lo largo de la carrera sobre valores y actitudes. Los universitarios deben fomentar para enfrentar el futuro dentro de las organizaciones. Quizá es algo que no se nota mucho, pero hay empresas que cuando un trabajador es excelente en su trabajo, se pregunta de qué universidad vienes, o incluso hacen que le mismo alumno realice el reclutamiento cada que existe una vacante, la idea es trabajar el perfil para que tengan una carta de recomendación por el simple hecho de pertenecer a una institución. En el supuesto contrario funciona exactamente igual.

En el Centro Universitario UAEM Zumpango, en el área de ciencias sociales, los alumnos creen que el respeto, Justicia, sencillez, confianza y honestidad, en cambio en el área de ciencias agrícolas es respeto, sencillez, justicia, confianza y lealtad. La diferencia es entendible bajo el supuesto que la escancia de cada una de las áreas es diferente. Aunque coincidan valores como respeto, la sencillez y la justicia.

Lo que falta del estudio es contrastar los perfiles de egreso con los valores en los que creen los alumnos, para partir y realizar los programas alternos transversales para trabajar en las áreas de ciencias sociales y agrícolas.

### Referencias bibliográficas

Centro Interuniversitario de Desarrollo, CINDA, Competencias De Egresados Universitarios, Colección Gestión Universitaria, ISBN: 956-7106-45-2, Inscripción No 139.031, Primera edición, <https://www.cinda.cl/download/libros/Competencias%20de%20Egresados%20Universitarios.pdf>, revisado el 08 de marzo de 2018.

Hernández Sampieri, Roberto. Metodología de la investigación, sexta edición. Mc Graw Hill. 2014.

Niembro Gaona Mónica. Reflexión de los perfiles de egreso en las Licenciaturas de las áreas de Ciencias Sociales y Agrícolas en el Centro Universitario UAEM Zumpango, Academia Journals, 2018.

### Notas Bibliográficas

1. Lic. en T. María Candelaria Mónica Niembro Gaona. Profesor de tiempo completo en la Licenciatura en Turismo en el C.U. UAEM Zumpango, perteneciente a la UAEMex, monica\_niembro@hotmail.com
2. Dra. en Ed. Carmen Aurora Niembro Gaona. Profesor Tiempo completo de la Licenciatura en Contaduría en el Cu. UAEM Zumpango, perteneciente a la UAEMex. carminaniembro33@hotmail.com
3. Dr. en Ed. José Luis Gutiérrez Liñán. Profesor Tiempo Completo de Ingeniero Agrónomo en Producción en el CU UAEM Zumpango, perteneciente a la UAEMex, Coordinador de la Licenciatura. jlgutierrezl@uaemex.mx
4. Dr. en GPPS. Manolo Erik Sánchez del Real. Profesor Asignatura de las Licenciaturas en Ciencias Políticas y Administración Pública, Ingeniero Agrónomo en Producción, Enfermería y Derecho del Centro Universitario UAEM Zumpango, perteneciente a la UAEMex, manoloesdelreal@hotmail.com