



UNIVERSIDAD  
JUÁREZ  
AUTÓNOMA  
DE TABASCO

"ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE"



# Impacto del desarrollo sostenible como eje transversal del perfil profesional en las facultades y escuelas de negocios.



## COMPILADORES

Luis Manuel Hernández Govea  
Luis Alfonso Cañedo Raygoza  
Juan Cepeda García  
Delia Arrieta Díaz

Yanet Romero Fernández  
Miguel Ángel Ruiz Rangel  
Eustacio Díaz Rodríguez  
Gustavo Armando Rodríguez Medina



*Impacto del desarrollo sostenible como eje  
transversal del perfil profesional en las Facultades y  
Escuelas de Negocios*

**C O L E C C I Ó N**  
**MANUEL A. PÉREZ SOLÍS**  
*Administración, contabilidad y mercadotecnia*

Guillermo Narváez Osorio

*Rector*

Luis Manuel Hernández Govea

*Director de la División Académica  
de Ciencias Económico Administrativas*

*Impacto del desarrollo sostenible como eje transversal del perfil profesional en las Facultades y Escuelas de Negocios*

**Coordinadores**

Luis Manuel Hernández Govea, Luis Alfonso Cañedo Raygoza,  
Juan Cepeda García, Delia Arrieta Díaz, Yanet Romero Fernández,  
Miguel Ángel Ruíz Rangel, Eustacio Díaz Rodríguez,  
Gustavo Armando Rodríguez Medina



**UNIVERSIDAD JUÁREZ  
AUTÓNOMA DE TABASCO**

“ESTUDIO EN LA DUDA. ACCIÓN EN LA FE”

Impacto del desarrollo sostenible como eje transversal del perfil profesional en las Facultades y Escuelas de Negocios / Editor, Luis Manuel Hernández Govea. -- Primera edición. – Villahermosa, Centro, Tabasco: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 2020.  
250 páginas: Ilustraciones (Colección: Manuel A. Pérez Solís. Administración, contabilidad y mercadotecnia).  
Incluye referencias bibliográficas al final de cada capítulo.  
ISBN: 978-607-606-548-8  
1. Proyectos de desarrollo económico. \ 2. Desarrollo económico – México.  
I. Hernández Govea, Luis Manuel, editor.

Primera edición, 2020

D. R. © Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Av. Universidad s/n, Zona de la Cultura

Col. Magisterial, C. P. 86040

Villahermosa, Centro, Tabasco.

[www.ujat.mx](http://www.ujat.mx)

ISBN: 978-607-606-548-8

El contenido de la presente obra es responsabilidad exclusiva de los autores. Queda prohibida su reproducción total sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito del titular, en términos de la Ley Federal de Derechos de Autor. Se autoriza su reproducción parcial siempre y cuando se cite a la fuente.

Esta obra fue dictaminada mediante el sistema de pares ciegos, por un Comité Científico Interinstitucional que contó con el apoyo de evaluadores de diferentes Instituciones y dependencias públicas, así como por el Consejo Divisional Editorial de la División Académica de Ciencias Económico Administrativas de la UJAT. Las denominaciones empleadas y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, de parte de la UJAT, juicio alguno sobre la delimitación de fronteras o límites y la mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la UJAT los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan, Aunque la UJAT fomenta la reproducción y difusión parcial o total del material contenido, queda prohibida su reproducción total sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito del titular, términos de la Ley Federal de Derechos de Autor. Su uso para fines no comerciales se autorizará de forma gratuita previa solicitud. La reproducción para la reventa u otros fines comerciales, incluidos fines educativos, podría estar sujeta a pago de derecho o tarifas.

Apoyo editorial

Calíope Bastar Dorantes

Dafne Rodríguez González

Revisión de la edición: Luis Manuel Hernández Govea

Luis Arturo Méndez Olán

Responsable de la edición: José Ramón Vidal Suárez

Hecho en Villahermosa, Tabasco, México.

# ÍNDICE

Propuesta para la adopción de una cultura de sustentabilidad en la Universidad Autónoma de Chihuahua	10
Integración de la sustentabilidad en la currícula universitaria: Facultad de Comercio y Administración Victoria UAT	24
Fomento a la competitividad en las PyMEs incorporando innovaciones tecnológicas en los procesos de producción	36
Gestión ambiental, producción y calidad base de la competitividad de las empresas comerciales	45
Las Instituciones de Educación Superior (IES) y el desarrollo sustentable en el Norte de Puebla	57
Educación transversal para el desarrollo sustentable y sostenible del profesional de la contaduría	72
Escuelas, educación y medio ambiente. Caso carrera de Contaduría Pública del ITSSMT	81
El emprendimiento sostenible en las aulas del TecNM	91
Competencia docente en TIC para el desarrollo sostenible del estudiante FCP-BUAP	103
Análisis sobre las competencias profesionales para el emprendimiento y la innovación en el contexto actual	116
Reto del Contador Público ante el desarrollo sostenible en la DACEA-UJAT	132
Las escuelas de negocios responsables de orientar a sus estudiantes el pensamiento emprendedor	146

La Contabilidad Ambiental: elemento promotor en la preservación del medio ambiente en las organizaciones mexicanas	155
La función del etiquetado ecológico en la compra responsable	165
Educación ambiental para la sustentabilidad, una experiencia con alumnos de la asignatura de Cultura Ambiental	178
Percepción de los estudiantes sobre la formación ambiental enmarcada en la RSU en la UNACAR	191
La sostenibilidad en el diseño curricular de los Planes y Programas de Estudios caso: DACEA-UJAT	205
El desarrollo sostenible fundamentado en las TIC, como base para evitar la ineficiencia de la desigualdad	214
Factibilidad económica para elaboración de artesanías bajo un enfoque de sustentabilidad	231



## INTRODUCCIÓN

Desde hace 4.530 millones de años, en los primeros momentos de la tierra primigenia, el paisaje terrestre se ha encontrado en cambio perpetuo hasta nuestros días, donde la humanidad ha modificado artificialmente con grandes urbes y la intervención directa con la naturaleza.

Estos cambios se han acelerado con la presencia humana, y desde las últimas dos centurias de industrialización, la actividad humana ha generado un impacto crítico en la salud de los ecosistemas naturales de la comunidad global, de la cuales formamos parte.

Algunas de las consecuencias inmediatas han sido el calentamiento global, el agotamiento de determinados recursos naturales, la extinción de fauna y flora, y la consecuente amenaza de algunas otras que han visto su población reducida debido a la demanda comercial, o a la destrucción de su hábitat por el crecimiento desenfrenado de la mancha urbana.

Con la finalidad de dar solución a estos problemas, en junio de 1972 se organizó la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, fue el evento que convirtió al medio ambiente en un tema de relevancia a nivel internacional. La conferencia reunió tanto a países desarrollados como en desarrollo, aunque debe señalarse que la entonces Unión Soviética y la mayoría de sus aliados no asistieron.

Celebrada en Estocolmo, la conferencia emitió una Declaración de 26 Principios y un plan de acción con 10 recomendaciones. Entre las principales, se encuentra la prohibición de la caza comercial de ballenas por diez años, la prevención de descargas deliberadas de petróleo en el mar a partir de 1975, y un informe sobre los usos de la energía para el mismo año.

Para 1987 la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, presentó el informe *Nuestro Futuro Común*, cuyo mensaje principal es que no puede haber un crecimiento económico sostenido sin un medio ambiente sostenible; por lo que la protección del medio ambiente y el crecimiento económico han de abordarse como una sola cuestión.

Aquí se enuncia por primera vez el concepto de desarrollo sustentable. El documento establece que "*el desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas*"<sup>1</sup>. A partir del informe, todos los miembros que firmaron el acuerdo, se comprometieron a establecer políticas económicas que permitieran una disminución de la explotación de recursos naturales y nuevas estrategias de producción, basadas en el respeto al medio ambiente. En los consiguientes años, la ONU y la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, organizaron diferentes cumbres para proseguir con la aplicación de estos acuerdos.

En 1992, la Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo ("Cumbre de la Tierra", Río de Janeiro) logró establecer un acuerdo entre los países miembros para firmar la *Agenda 21*,

---

<sup>1</sup> Nuestro futuro común: Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Informe Brundtland), 1987.

el Convenio sobre el Cambio Climático, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, la Declaración de Río y la Declaración de Principios Relativos a los Bosques.

En la edición 2002, la Conferencia Mundial sobre Desarrollo Sostenible (“Río+10”, Johannesburgo) se reafirmó el desarrollo sostenible como el elemento central de la Agenda Internacional y dio un nuevo ímpetu a la acción global para la lucha contra la pobreza y la protección del medio ambiente.

Veinte años después, se vuelve a celebrar la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo, esta vez en Río de Janeiro, donde representantes de diferentes países del mundo se han reunido para discutir el problema de la economía “verde”, el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza.

En 2015, la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, se lleva a cabo en Nueva York para adoptar formalmente una nueva y ambiciosa agenda de desarrollo sostenible.

Cuando se creó el concepto de desarrollo sustentable tres décadas atrás, la preocupación por la conservación del medio ambiente era de vital importancia, por lo que se enfatizó en preservar, conservar y proteger solo los recursos naturales para el beneficio de las generaciones presentes y futuras, sin tomar en cuenta las necesidades sociales, políticas y culturales del ser humano.

Con la llegada del nuevo milenio, se creó un concepto más inclusivo, el desarrollo sostenible, que busca satisfacer estas necesidades, sin perder de vista el respeto al medio ambiente, y al sano uso de los recursos naturales a través de prácticas que permitan su preservación para generaciones futuras. Actualmente, se manejan los dos términos, y el plan de acción para llevarlos a cabo se contempla en la Agenda 21.

El contenido que encontrarán en esta obra, se encuentra enfocado principalmente en el proceso de actualización curricular que adoptaron las instituciones de educación superior en México con el propósito de aplicar los puntos de la Agenda 21 establecida por la ONU y sus países miembros. Entre ellas participan la Universidad Autónoma de Chihuahua, la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Universidad Autónoma del Estado de México, Unidad Ixtlahuaca, Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, entre otras. Con estos artículos esperamos que el lector logre concientizar sobre la importancia de aplicar las medidas sugeridas por la Agenda 21, para lograr el cambio y la preservación de nuestro hábitat mundial.

Una pequeña acción, logra grandes cambios, como podremos observar en los siguientes testimonios escritos, que la implementación del desarrollo sustentable y sostenible, desde el punto de vista de las partes involucradas directamente con las políticas de preservación ambiental, como son la industria y el comercio, han logrado un impacto positivo en la comunidad. Evidencia de ello son los artículos *Fomento a la competitividad en las PyMEs incorporando innovaciones tecnológicas en los procesos de producción*, *Gestión ambiental, producción y calidad base de la competitividad de las empresas comerciales*, *Análisis sobre las competencias profesionales para el emprendimiento y la innovación en el contexto actual*, *Reto del Contador Público ante el desarrollo sostenible en la DACEA-UJAT*, *La Contabilidad Ambiental: elemento*

*promotor en la preservación del medio ambiente en las organizaciones mexicanas, La función del etiquetado ecológico en la compra responsable, entre otros.*

La presente antología, se dirige no solo a los estudiosos del tema y a la academia, sino también busca servir como una lectura recomendada para asesorarse sobre el tema del desarrollo sustentable en México, esperamos que los lectores formen su propio criterio, y sea este aplicado para el beneficio de la comunidad global.

Por último, queda reconocer el arduo trabajo de investigación de todos los autores que participaron en la conformación de este volumen, y sin los cuales no hubiese sido posible la publicación del mismo, a todos y cada uno de ellos, les damos las gracias, y también a ti, mi estimado lector. Sin más, te invito a recorrer estas páginas.

***Dr. Luis Manuel Hernández Govea***  
***Director de la DACEA***

# PROPUESTA PARA LA ADOPCIÓN DE UNA CULTURA DE SUSTENTABILIDAD EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA

*Leonardo Ramos Ruelas*<sup>1</sup>

*Lucía Ángeles Dino*<sup>2</sup>

*José René Arroyo Ávila*<sup>3</sup>

*Jaime Aguirre Rodríguez*<sup>4</sup>

## RESUMEN

El objetivo de la investigación fue proponer acciones que permitan que la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua adopte una cultura de sustentabilidad a través de una adecuada formación en el estudiante y la implementación de estrategias en el cuidado del medio ambiente. Fue una investigación cualitativa, no experimental, transaccional, descriptiva; el método fue deductivo utilizando la técnica de entrevista, complementándose con información documental. Entre los principales resultados se demostró que en dicha Facultad no se ofrecen cátedras de sustentabilidad encaminadas al cuidado del medio ambiente; asimismo, no se realizan acciones que ayuden a la sustentabilidad para cuidar los recursos naturales ya que se encontró con el uso excesivo de papel bond entre el personal docente, la comunidad estudiantil y el personal administrativo; finalmente, no se hace uso de algún programa de energía limpia, ni del cuidado y reciclado del agua. Dado lo anterior, se realizan una serie de propuestas encaminadas a subsanar cada una de los puntos detectados, orientados hacia una cultura de sustentabilidad de manera integral.

**PALABRAS CLAVE:** Sustentabilidad. Medio Ambiente. Educación.

## INTRODUCCIÓN

El tema de la responsabilidad social de las organizaciones ha venido creciendo en las últimas décadas y representa un desafío para las Instituciones de Educación Superior, para que impulsen la responsabilidad social en la educación superior, la ciencia y la tecnología, para el desarrollo

---

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Chihuahua. lramosr@uach.mx

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Chihuahua. lucyangelesd@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Chihuahua. rarroyo@uach.mx

<sup>4</sup> Universidad Autónoma de Chihuahua. jaguirrer@uach.mx

sustentable del país, tomando conciencia sobre los efectos de las acciones desarrolladas en el entorno social y el ambiente.

Las universidades tienen un papel esencial para contribuir a la prevención y solución de las problemáticas ambientales y para superar los desafíos de la sustentabilidad, a través de sus funciones sustantivas, de educación, investigación, extensión, difusión y vinculación, así como de sus funciones administrativas.

En un número importante de universidades está vigente el Modelo Educativo Basado en Competencias que, quizá sea el adecuado para los requerimientos sociales, pero no todas contemplan lo referente a la sostenibilidad. Varias Instituciones de Educación Superior (IES) han reforzado su compromiso, oficializando acciones en el marco de agendas ambientales, por ejemplo: la Universidad Autónoma de San Luis Potosí tiene el plan institucional hacia la sustentabilidad denominado "Sistema de Manejo Ambiental"; la Universidad La Salle tiene el programa ambiental institucional denominado "Por la Tierra"; el Centro de Enseñanza Técnica y Superior de la Universidad de Guanajuato el "Programa Institucional de Medio Ambiente"; la Universidad Nacional Autónoma de México el "Programa Universitario de Medio Ambiente"; el Instituto Politécnico Nacional el "Programa Ambiental"; entre otros (Gutiérrez y Martínez, 2010).

### **Antecedentes**

La Declaración de Talloires o Declaración de Líderes de Universidades para un Futuro Sustentable, promovida por presidentes de Instituciones de Educación Superior a nivel global, es una declaración a favor de la sostenibilidad creada en octubre de 1990, para que las instituciones de enseñanza superior tomen el liderazgo mundial en el desarrollo, creación, apoyo y mantenimiento de la sostenibilidad, estableció los como base los siguientes puntos de acción (Red Universitaria de Talloires, 2005).

- Aumentar la conciencia de desarrollo ambientalmente sustentable.
- Crear una cultura institucional de sostenibilidad.
- Educar para una ciudadanía ambientalmente responsable.
- Fomentar la alfabetización ambiental para todos.
- Implementar prácticas institucionales de ecología.

Para lo cual se definieron las siguientes acciones (Marcano, s.f.).

- Incentivar a la universidad para que se comprometa con la educación, investigación, formación de políticas e intercambios de información de temas relacionados con población, medio ambiente y desarrollo y así alcanzar un futuro sustentable.
- Establecer programas que formen expertos en gestión ambiental, desarrollo -sostenible, demografía y temas afines para asegurar así que los egresados universitarios tengan una capacitación ambiental y sean ciudadanos responsables.
- Crear programas que desarrollen la capacidad de la universidad en enseñar el tema del medio ambiente a estudiantes de pregrado, postgrado e institutos profesionales.
- Ser un ejemplo de responsabilidad ambiental estableciendo programas de conservación de los recursos, reciclaje y reducción de desechos dentro de la universidad.
- Reunir a los profesionales del medio ambiente para desarrollar programas de investigación, formación de políticas e intercambios de información para alcanzar de esta forma un futuro ambientalmente sustentable.

El Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable Complexus fue un convenio suscrito con el propósito de impulsar el mejoramiento de la calidad de los procesos y programas académicos para, entre otras cosas, mejorar nuestra capacidad de respuesta ante la sociedad en materia de medio ambiente y desarrollo sustentable, mediante la concurrencia y colaboración de programas o instancias ambientales de alcance institucional; este convenio se firmó, el 7 de diciembre de 2000 durante la reunión del Consejo de Universidades Públicas e Instituciones afines de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), en donde se suscribió, de manera conjunta con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) el convenio ANUIES-SEMARNAT, cuyo plan de acción contempla actuar sobre la naturaleza de la que depende la vida de las sociedades, para atender el deterioro ambiental que se ha venido produciendo y que pone en riesgo la posibilidad de sustentar a largo plazo este proceso (Complexus, 2013).

Diez universidades de México aparecieron en el ranking mundial “UI Green Metric 2017”, en donde la Universidad de Indonesia califica los esfuerzos de las instituciones en materia de sustentabilidad y sostenibilidad. Se trata de las Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL); Universidad Autónoma de Puebla (UAP); Universidad Autónoma de Chiapas (UACH); Universidad Popular de la Chontalpa; Universidad Autónoma Metropolitana (UAM); Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT); Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM), y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO) (Proceso, 2018).

En este sentido, la Universidad Autónoma de Chihuahua tiene como Misión “Ser una institución de educación superior pública y socialmente responsable que tiene el compromiso de coadyuvar con el desarrollo sustentable social y económico de la entidad, así como preservar, conservar y fomentar las diversas manifestaciones de la cultura, a favor de una mejor calidad de vida de los mexicanos y en particular, de los Chihuahuenses” (Universidad Autónoma de Chihuahua, 2018b). Los elementos prospectivos y operativos del Plan de Desarrollo Universitario de la Universidad Autónoma de Chihuahua establece en su Eje 5 “Universidad sustentable, formación para la vida e identidad y pertenencia de los universitarios” como política la “participación activa de las áreas académicas, de investigación y administrativas en la identificación de los impactos sociales y medio ambientales en el desarrollo de sus actividades” y como estrategia “incorporar en los programas educativos, contenido curricular competitivo que le permita a los estudiantes una mayor y mejor comprensión de los problemas globales (Universidad Autónoma de Chihuahua, 2018b).

Considerando que la variable del estudio es “adopción de una cultura de sustentabilidad” y los indicadores que describen a la variable son “existencia de programas de estudio sobre sustentabilidad”, “uso de papel entre la comunidad académica”, “uso y consumo del agua” y “consumo de energía eléctrica”, a continuación revisaremos algunos puntos, que a criterio de los investigadores, son importantes definir como preámbulo a la descripción de los resultados encontrados y que se describen a continuación.

Se hablará entonces, de manera concreta, de conceptos relacionados con sustentabilidad, con el uso y reciclado del agua, sobre el papel y el impacto ecológico que produce su elaboración, sobre el concepto de energía limpia y concluimos con lo que señala la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas

## **Sustentabilidad**

El concepto de sustentabilidad social implica impulsar acciones que permitan el cumplimiento de los derechos económicos, políticos, culturales, equidad de géneros y de razas entre las personas que habitan las diversas regiones del planeta; es la búsqueda del equilibrio, de la equidad, que apunta a proponerse disminuir la pobreza y de que todos los estratos sociales se favorezcan de las virtudes del crecimiento económico. Resulta todo un trabajo llegar a la sustentabilidad social, porque inmiscuye velar por las necesidades básicas del individuo (VISA , 2014).

Una empresa sustentable es aquella que busca el éxito en diversos aspectos como: bienestar de sus empleados, calidad de sus productos o servicios, origen de sus insumos, impacto ambiental, impacto social, político y económico de su actividad y el desarrollo social y económico de su país (Go socket, 2017), mientras que denominamos desarrollo sustentable al concepto que involucra una serie de medidas encaminadas a la administración eficiente y responsable de los recursos naturales por parte del ser humano para la preservación del equilibrio ecológico (Significados, 2019).

El desarrollo sustentable es el resultado de una acción concertada de las naciones para impulsar un modelo de desarrollo económico mundial compatible con la conservación del medio ambiente y con la equidad social; es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, de donde se desprenden tres ejes analíticos (Universidad Autónoma de Nuevo León, 2018).

- Un desarrollo que tome en cuenta la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes, que requiere de la participación política para crear nuevas instituciones al compás de cambios culturales que permitan reducir la exclusión social, que reorganicen la vida cotidiana y la reproducción social, abordando aspectos como el patrón demográfico (reducción de la mortalidad y los grandes contingentes de población que se están integrando a la sociedad de consumo), la equidad social (redefinir políticas y metas para lograr una mayor equidad en la distribución del ingreso y reducir así las brechas entre países desarrollados y en desarrollo), nuevas políticas para nuevas instituciones (condición necesaria para el desarrollo sustentable para reducir la desigualdad social y evitar la destrucción del medio ambiente) y una nueva cultura civilizatoria (mediante un cambio civilizatorio, de valores, de redefinición de prioridades, para que el ser humano se realice plenamente y en armonía con su entorno natural y con la comunidad a la que pertenece).
- Un desarrollo respetuoso del medio ambiente, implica que el desarrollo no debe degradar el medio ambiente biofísico ni agotar los recursos naturales, promoviendo la reflexión sobre cómo compatibilizar las necesidades y aspiraciones de las sociedades humanas, con el mantenimiento de la integridad de los sistemas naturales.
- Un desarrollo que no sacrifique los derechos de las generaciones futuras, la justicia intergeneracional es una condición ligada tanto a la equidad social como a la conservación del medio ambiente en el momento actual; mantener a largo plazo la integridad del



ecosistema planetario es también un requisito de la sustentabilidad de las generaciones presentes.

Desde esta perspectiva, el concepto desarrollo sustentable emerge como una propuesta conceptual holística que articula al menos cinco dimensiones: la económica, la ambiental, la social, la política y la cultural, abarcando temas como la equidad, las oportunidades de empleo, el acceso a bienes de producción, los impactos ambientales, el gasto social, la igualdad de género, el buen gobierno, una sociedad civil activa en términos de participación social, entre otros.

AGUA. La gestión jurídica del agua en México tiene como fundamento lo que dictan tres artículos de la Constitución Política (4°, 27 y 115) y la Ley de Aguas Nacionales (LAN) que regula la distribución y control del agua. Existen otras leyes secundarias que se relacionan también con este tema, como la Ley de Cambio Climático, la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente, la Ley Minera, entre otras.

Sin embargo, no obstante, la existencia de normatividad, prevalecen problemas como los hábitos y prácticas en el uso del agua, que fomentan su desperdicio, del mismo modo que las malas condiciones de la infraestructura de distribución (Fondo para la Comunicación y Educación Ambiental, s.f.).

La Ley de Aguas Nacionales establece que el desarrollo sustentable es el proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter hídrico, económico, social y ambiental, que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, fundamentándose en medidas necesarias para la preservación del equilibrio hidrológico, el aprovechamiento y protección de los recursos hídricos, sin que se comprometa la satisfacción de las necesidades de agua de las generaciones futuras (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2016); sobre las aguas pluviales, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, establece que las dependencias de la Administración Pública Federal, el Poder Legislativo Federal y el Poder Judicial de la Federación, instalarán en los inmuebles a su cargo, un sistema de captación de agua pluvial, debiendo atender los requerimientos de la zona geográfica en que se encuentren y la posibilidad física, técnica y financiera que resulte conveniente para cada caso. Esta se utilizará en los baños, las labores de limpieza de pisos y ventanas, el riego de jardines y árboles de ornato; por agua pluvial se entiende aquella que proviene de la lluvia, el granizo y la nieve (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2018b).

PAPEL. Sobre este tema, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable establece la obligación de regular la protección, conservación, uso sustentable y restauración de los ecosistemas, recursos forestales y sus servicios ambientales, así como la zonificación, el manejo y la ordenación forestal (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2018a).

La industria papelera y de celulosa ocupa el quinto lugar del sector industrial en consumo mundial de energía, y utiliza más agua por cada tonelada producida que cualquier otra industria. También, la industria cartón-papelera se encuentra entre los mayores generadores de contaminantes del aire y del agua, así como gases que causan el cambio climático (Soto, 2005). De la celulosa de un solo árbol, se pueden obtener miles de hojas, en un promedio de 12,000; se cree que la vida de reciclaje de una hoja, podría ser de 7 veces, dependiendo de la calidad de las fibras (Cuantos.net, 2019).

ENERGÍA LIMPIA. La energía limpia es un sistema de producción de energía con exclusión de cualquier contaminación o la gestión mediante la que nos deshacemos de todos los residuos peligrosos para nuestro planeta; las energías limpias son, entonces, aquellas que no generan residuos (Compromisos RSE, 2010). Está demostrado que el Estado de Chihuahua y en general el Norte de México recibe una incidencia solar de las mayores que se tienen registradas a nivel nacional, lo cual coloca a la región como una ubicación privilegiada para la generación de energía a base de captación solar (Solar Center, 2017).

AGENDA 2030. El 25 de septiembre de 2015, más de 150 líderes mundiales asistieron a la Cumbre de las Naciones Unidas en Nueva York con el fin de aprobar la Agenda para el Desarrollo Sostenible. El documento final, titulado “Transformar Nuestro Mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, fue adoptado por los 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas; dicho documento incluye los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) cuyo objetivo es poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia y hacer frente al cambio climático sin que nadie quede atrás para el 2030; esta importante agenda sirve como plataforma de lanzamiento para la acción de la comunidad internacional, los gobiernos, así como organismos de la sociedad civil, academia y el sector privado, con el fin de hacer frente a los tres elementos interconectados del desarrollo sostenible: crecimiento económico, inclusión social y sostenibilidad ambiental (ONU, 2019). Entre los objetivos importantes a considerar están (Martínez, 2015):

- Objetivo 6: Agua Limpia y saneamiento. Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.

- Objetivo 15: Vida de los Ecosistemas Terrestres. Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de la biodiversidad.

### **Planteamiento del problema**

Como se mencionó anteriormente, la Declaración de Talloires señala que las Universidades deberán: “establecer programas que formen expertos en gestión ambiental, desarrollo sostenible, demografía y temas afines para asegurar así que los egresados universitarios tengan una capacitación ambiental y sean ciudadanos responsables” (Red Universitaria de Talloires, 2005).

En este sentido, la Universidad Autónoma de Chihuahua cuenta con 15 Facultades y ninguna de ellas contempla en sus programas académicos la materia de Desarrollo Sustentable; en cuatro Facultades ofrecen la materia de Ecología (en la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales, en Ingeniería Forestal; en la Facultad de Ciencias Agrotecnológicas, en Ingeniería en Desarrollo Territorial, en Ingeniería en Gestión de la Innovación Tecnológica y en Ingeniería en Horticultura; en la Facultad de Ingeniería, en Ingeniería Civil; y, en la Facultad de Zootecnia y Ecología, en Ingeniería Zootecnista) y en tres Facultades la materia de Legislación Ambiental (en la Facultad de Derecho, en Licenciatura en Derecho; en la Facultad de Contaduría y Administración, el Licenciatura en Administración Gubernamental; y, en la Facultad de Zootecnia y Ecología, en Ingeniería en Ecología) (Universidad Autónoma de Chihuahua, 2018b).

Considerando que somos una escuela de negocios y su misión establece “ofrecer una formación integral de alta competitividad en el contexto global, en las áreas económico administrativas”, sin embargo, no está formando profesionales con conocimientos y competencias que fomenten acciones de desarrollo sostenible en las empresas, para que estos profesionistas a su vez promuevan la eco-eficiencia tanto en negocios como en las instituciones públicas, para que estas avancen hacia el desarrollo sostenible, y así mismo mejoren su competitividad.

De la misma forma, no existe en la Facultad ninguna línea de acción que oriente a la disminución del consumo de papel, cuyo uso se realiza de forma masiva entre el estudiantado y los docentes, así como desaprovechar la posibilidad de reutilizar las aguas residuales y la constante exposición a la luz solar en la región para aprovecharse en buscar la sustentabilidad en el consumo de energía eléctrica.

## **OBJETIVO GENERAL**

Proponer acciones que permitan que la Universidad Autónoma de Chihuahua adopte una cultura de sustentabilidad a través de una adecuada formación en el estudiante y la implementación de estrategias en el cuidado del medio ambiente.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Analizar si los programas educativos/académicos cumplen con al menos una asignatura dedicada al desarrollo sustentable en cualquiera de sus factores clave.
2. Diagnosticar el uso del papel en la operatividad académica y administrativa de la facultad.
3. Identificar si la facultad cuenta con un programa de uso y consumo sustentable del agua.
4. Mostrar si el programa de consumo de energía eléctrica cumple con lo establecido en la Declaración de Talloires.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

La naturaleza de la investigación es cualitativa ya que, con base en la información recabada a través de fuentes documentales y de entrevistas realizadas en la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua, los investigadores interpretaron los datos que permitieron diseñar la propuesta que se presenta como resultado de la investigación.

El diseño de la investigación es no experimental, ya que no se manipuló intencionalmente la variable; transeccional (transversal), ya que se recolectaron los datos en un solo momento (en un tiempo único); y descriptivo, ya que se logró el propósito de indagar la información suficiente en una población (objeto de estudio) y proporcionar su descripción (los hallazgos).

La variable del estudio fue “adopción de una cultura de sustentabilidad”. Los indicadores que describen a la variable fueron “existencia de programas de estudio sobre sustentabilidad”, “uso de papel entre la comunidad académica”, “uso y consumo del agua” y “consumo de energía eléctrica”.

El método fue deductivo utilizando la técnica de entrevista para la recolección de datos con fines de analizar y presentar información pertinente, para lo cual se diseñó una cédula de entrevista

(que se anexa al final), complementándose con información documental obtenida durante el desarrollo de la investigación.

La unidad de análisis en el estudio fue el personal directivo de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua, que aceptaron voluntariamente atender la entrevista. En virtud de que la investigación es cualitativa, la muestra de la población en esta investigación fue pequeña, correspondiendo a los Secretarios Académicos y Secretarios Administrativos de las quince Facultades, adicionalmente al Jefe de Contabilidad, Jefe de Mantenimiento y Jefe de Adquisiciones de la Facultad de Contaduría y Administración, dando un total de 33 participantes considerados como sujetos tipo apropiados para obtener la información adecuada y suficiente; el trabajo de investigación se realizó en Chihuahua, Chih, entre los meses de octubre a diciembre de 2018.

## **RESULTADOS**

En la presente investigación se constató que, a pesar de que la Universidad Autónoma de Chihuahua en su misión enuncia al Desarrollo Sostenible Social, dicho desarrollo no se enfoca a lo ambiental y como consecuencia en sus quince Facultades no se llevan a cabo acciones de sustentabilidad encaminadas al cuidado del medio ambiente, por ello es que la Facultad de Contaduría y Administración (FCA) de la propia Universidad, no forma profesionistas con conocimientos, actitud y compromiso que les permitan promover acciones pro-activas hacia la sustentabilidad en las empresas y demás instituciones para el cuidado del medio ambiente, ya que en los programas educativos de Contaduría Pública, Licenciado en Administración de Empresas, Licenciado Administración de Tecnologías de Información y Comunicaciones, Licenciado en Finanzas y Licenciado en Administración Gubernamental, en ninguna de las mallas curriculares se incluyen asignaturas que coadyuven al uso sustentable, cuidado y preservación del medio ambiente y de los recursos naturales.

Así también para el funcionamiento y operación de la Facultad, la totalidad de los entrevistados opinan que no se realizan acciones que ayuden a la sustentabilidad para cuidar los recursos naturales, toda vez que no se capta el agua pluvial, como lo establece Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2018b), además la Facultad compra agua tratada a la Junta Municipal de Aguas con un importe mensual de \$10,000 pesos, según consta en los recibos de pago en poder del Departamento de Contabilidad, en virtud que no cuenta con una planta tratadora de sus propias aguas residuales, agua que se utilizaría para el riego de jardines, árboles y uso en baños; inversión que se justifica

toda vez que contamos con una población promedio de 4,200 alumnos por semestre en licenciatura, 1000 alumnos en posgrado por cuatrimestre, 540 maestros y 205 empleados administrativos (Universidad Autónoma de Chihuahua, 2018a).

Asimismo, con la percepción de los encuestados se confirmó además que existe un uso excesivo de papel bond en copias e impresiones entre el personal docente, la comunidad estudiantil y el personal administrativo, ya que se consumen al año aproximadamente 500 cajas conteniendo 5,000 hojas cada una, haciendo un total 2'500,000 hojas, con un costo anual aproximado de \$300,000 pesos, información obtenida del histórico de compras en el Departamento de Adquisiciones de la FCA, lo que significa que para producirlas se utilizaron al menos 208 árboles, energía eléctrica y grandes cantidades de agua (Ecosofía, 2018).

Finalmente, los entrevistados confirman que no se hace uso de algún esquema de Energía Limpia, tal como lo muestra el Estado Financiero de diciembre de 2018, se erogó la cantidad de \$4,124,559 pesos en Servicios Generales, de los cuales el 73% corresponde al consumo de energía (Facultad de Contaduría y Administración, 2019).

## **CONCLUSIONES**

En este trabajo hemos demostrado que la Universidad Autónoma de Chihuahua no está cumpliendo con la Declaración de Líderes de Universidades para un Futuro Sustentable en las siguientes acciones: "Crear programas que desarrollen la capacidad de la universidad en enseñar el tema del medio ambiente a estudiantes de pregrado, postgrado e institutos profesionales", "Reunir a los profesionales del medio ambiente para desarrollar programas de investigación, formación de políticas e intercambios de información para alcanzar de esta forma un futuro ambientalmente sustentable".

Derivado de lo anterior en la comunidad de Facultad de Contaduría y Administración existe una problemática ambiental sobre el cuidado del agua, además existe la falta de captación de aguas pluviales, no existe una planta tratadora de aguas residuales, se da un uso indiscriminado de papel bond, pudiéndose además educar tanto a profesores como alumnos a aprovechar las bondades que ofrecen las tecnologías de información y comunicación para enviar tareas y materiales didácticos, en lugar de elaborarlos y solicitarlos en papel; se desaprovecha la energía solar como consecuencia de la falta de conciencia ambiental que se manifiesta en la actitud por el poco interés en el cuidado del medio ambiente.

## PROPUESTAS

Es muy importante y necesario que la Universidad Autónoma de Chihuahua asuma su responsabilidad de cumplimiento de las acciones de la Declaración de Talloires y con los principios del plan de acción de ANUIES y SEMARNAT, así como de toda la legislación aplicable para el cuidado de los recursos naturales para lo cual:

- Establezca en todas las retículas de las carreras que se imparten, programas que aborden la sustentabilidad para el cuidado del medio ambiente.
- Asuma los problemas de la sustentabilidad a través de políticas, acciones y comunicación.
- Establezca acciones que le permitan disminuir el consumo excesivo de papel, haciendo consciencia entre alumnos y docentes del uso de las tecnologías de información y comunicaciones para el desarrollo de sus actividades académicas.
- Establezca acciones que garantice la sustentabilidad en el aprovechamiento del agua, y energías limpias en todas las Facultades, como lo son: programas de uso eficiente y sustentable del agua; reemplazo de tecnologías convencionales por otras más amigables con el medio ambiente (uso de luminarias LED); la implementación de sensores que permitan el encendido y apagado de luces y aire acondicionado en aulas y oficinas; sustitución de gas por energía solar a través de fotoceldas, para la calefacción; entre otras.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Complexus. (2013). *El Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable*. Recuperado de <http://www.complexus.org.mx/>

Compromisos RSE. (2010). *¿Qué significa energía limpia?* Recuperado de <https://www.compromisorse.com/sabias-que/2010/03/30/que-significa-energia-limpia/>

Cuantos.net. (2019). *¿Cuántos árboles se necesitan para hacer una hoja?* Recuperado de <http://www.cuantos.net/arboles-se-necesitan-para-hacer-una-hoja/>

Ecosofia. (2018). *La Huella Hídrica: ¿cuánta agua gastamos?* Recuperado de [http://ecosofia.org/2008/04/huella\\_hidrica\\_cuanta\\_agua\\_gastamos.html](http://ecosofia.org/2008/04/huella_hidrica_cuanta_agua_gastamos.html)

- Facultad de Contaduría y Administración. (2019). *Estado de Ingresos y Egresos 2018*. Recuperado de <http://fca.uach.mx/institucionales/2019/02/14/ingresos-egresos-2018/>
- Fondo para la Comunicación y Educación Ambiental. (s.f.). *Legislación del agua*. Recuperado de <https://agua.org.mx/legislacion-del-agua/>
- GoSocket. (2017). *¿Qué es una empresa sustentable?* Recuperado de <http://iofacturo.mx/ecologia/que-es-una-empresa-sustentable>
- Gutiérrez, B., y Martínez, M. (2010). El plan de acción para el desarrollo sustentable en las Instituciones de Educación Superior. Escenarios posibles. *Revista de la Educación Superior*. XXXIX(2) 154. 111-132. Recuperado de [http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista154\\_S3A1ES.pdf](http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista154_S3A1ES.pdf)
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2016). *Ley de Aguas Nacionales*. Diario Oficial de la Federación Recuperado de <https://www.uaem.mx/progau/archivos/Marco/Federales/F3.-%20LEY%20DE%20AGUAS%20NACIONALES.pdf>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2018a). *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgdfs/LGDFS\\_orig\\_05jun18.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgdfs/LGDFS_orig_05jun18.pdf)
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2018b). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lgeepa.htm>
- Marcano, J. (s.f.). *Declaración de Talloires: temas educativos*. Recuperado de <http://www.jmarcano.com/educa/docs/talloires.html>
- Martínez, C. (2015). *Los 17 objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible adoptada por la ONU*. Recuperado de <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2015/09/28/los-17-objetivos-de-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible-adoptada-por-la-onu/>
- ONU. (2019). *Objetivos del Desarrollo Sostenible. Organización de las Naciones Unidas - México*. Recuperado de [www.onu.org.mx/agenda-2030/objetivos-del-desarrollo-sostenible/](http://www.onu.org.mx/agenda-2030/objetivos-del-desarrollo-sostenible/)
- Proceso. (2018). La UANL, la UNAM y la ITESO, entre las universidades más sustentables del mundo. *Proceso*. Recuperado de <https://www.proceso.com.mx/518747/la-uanl-la-unam-y-el-iteso-entre-las-universidades-mas-sustentables-del-mundo>



- Red Universitaria de Talloires. (2005). *Declaración de Talloires sobre las responsabilidades cívicas sociales y las funciones cívicas de la educación superior*. The Talloires Network Recuperado de <https://talloiresnetwork.tufts.edu/wp-content/uploads/DECLARACIONDETALLOIRES.pdf>
- Significados. (2019). *¿Qué es desarrollo sustentable?* Recuperado de <https://www.significados.com/desarrollo-sustentable/>
- Solar Center. (2017). *Sonora, Chihuahua, Nuevo León y Yucatán, estados altamente rentables para la energía solar*. Recuperado de <http://www.solar-center.mx/noticias/item/sonora-chihuahua-nuevo-leon-y-yucatan-estados-altamente-rentables-para-la-energia-solar>
- Soto, M. (2005). Papel y medio ambiente. *El ecologista*, 42, 40-41. Recuperado de <https://www.ecologistasenaccion.org/?p=14645>
- Universidad Autónoma de Chihuahua. (2018a). *Estadísticas Básicas. Dirección de Planeación y Desarrollo Institucional*. Chihuahua, México: Universidad Autónoma de Chihuahua.
- Universidad Autónoma de Chihuahua. (2018a). *Plan de Desarrollo Universitario PDU 2016-2025*. Recuperado de <http://portal.uach.mx/planeacion/2018/02/28/PDU-2016-2025.pdf>
- Universidad Autónoma de Nuevo León. (2018). *¿Qué es el desarrollo sustentable? Secretaría de Sustentabilidad*. Recuperado de <http://sds.uanl.mx/el-concepto-desarrollo-sustentable/>
- VISA. (2014). *Sustentabilidad social. Las empresas hoy deben cumplir más que el rol de generar empleo e ingresos*. Recuperado de [https://visaempresarial.com/ar/noticias/sustentabilidad-social\\_720](https://visaempresarial.com/ar/noticias/sustentabilidad-social_720)

# INTEGRACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD EN LA CURRÍCULA UNIVERSITARIA: FACULTAD DE COMERCIO Y ADMINISTRACIÓN VICTORIA UAT

*Yolanda Mendoza Cavazos<sup>1</sup>*

## RESUMEN

Hoy en día el planeta enfrenta retos como nunca antes, el deterioro ambiental, así como los efectos del cambio climático impactan directamente las actividades económicas en todo el mundo. En este contexto, las Instituciones de Educación Superior y en particular las escuelas y facultades de negocios tienen un papel esencial. La integración de la sustentabilidad en los resultados de aprendizaje, así como en la currícula universitaria resulta fundamental, para comprender la relación existente entre los sectores económico, social y ambiental y por tanto alcanzar desarrollarse de forma sustentable.

El objetivo de este estudio es estudiar la importancia de la sustentabilidad y su integración en las IES particularmente en las Facultades de Comercio y Administración. Para esto se analizó la currícula de los programas ofertados en las Facultades de Comercio y Administración de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y se observó que la cantidad de cursos que integran a la sustentabilidad en sus secuencias académicas representan solamente el 2% y pertenecen en su mayoría a programas de nueva creación directamente relacionados con temas de sustentabilidad. Desatendiendo a los programas tradicionales como Contaduría Pública y Administración de Empresas en la Facultad de Comercio y Administración Victoria.

**PALABRAS CLAVE:** Sustentabilidad. Currícula. Instituciones de Educación Superior.

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las diversas crisis ecológicas que enfrenta el mundo como las alteraciones climáticas, escasez de recursos naturales, así como la contaminación y el deterioro del capital natural, exige el establecimiento de un modelo de desarrollo distinto, al que se ha seguido históricamente (Mazzucato & Pena, 2015). Desde 1972 la publicación del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) que recibe por nombre “Los límites del crecimiento” solicitada por el club de Roma (grupo

---

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Tamaulipas. [ymendoza@docentes.uat.edu.mx](mailto:ymendoza@docentes.uat.edu.mx)

de investigadores y científicos preocupados por el deterioro ambiental) identifica al sistema económico como el principal causante de la crisis afrontada por el planeta tierra.

Hoy en día, el concepto de sustentabilidad ha ido creciendo a nivel mundial incluso en el ambiente de los negocios tomando fuerza en las prácticas empresariales a través de la Responsabilidad Social Corporativa. En consecuencia, las Instituciones de Educación Superior (IES) adquieren un papel de gran relevancia formando a los futuros líderes empresariales con las habilidades necesarias para adaptarse a los retos que son demandados en la actualidad (Pesonen, 2003). Sin embargo, la implementación de estrategias para integrar a la sustentabilidad en las escuelas de negocios presenta un reto debido al perfil particular de dichas instituciones.

Princeton Review, que ofrece servicios de admisión y orientación universitaria, cuenta con el ranking universitario “Green Ranking” que enlista a las IES comprometidas con el medio ambiente y la sustentabilidad. Mostrando el interés en aumento de estudiantes que eligen donde realizar sus estudios profesionales en relación a la postura de dicha institución ante este tema.

En este sentido, de acuerdo a estudios de dicha asociación el 63% de los encuestados incluyendo a padres de familia y alumnos declararon que tener la información del compromiso sustentable de las IES afectaría hasta en un 23% su decisión para elegirla para sus estudios universitarios.

En Tamaulipas, la IES más importante en el estado es la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT), ubicada en siete campus en todo el territorio estatal con más de 40,000 estudiantes en todas sus facultades. Su trabajo en sustentabilidad comenzó en 2014 al conformar el Comité para el Desarrollo Sustentable a través del cual ha sido evaluada en dos ocasiones 2015 y 2018 por instancias internacionales como una institución sustentable.

En este contexto, el presente trabajo tiene como objetivo ilustrar uno de los indicadores académicos de las evaluaciones de sustentabilidad universitaria 2015 y 2018 en las escuelas de comercio y administración de la UAT en particular el indicador sobre cursos académicos o currícula universitaria en la FCAV. Primeramente, se describe la importancia de la sustentabilidad y su relación con las IES, posteriormente se presentan algunos de los sistemas existentes para evaluar la sustentabilidad y para finalizar se analizan los resultados en los indicadores académicos señalando la integración de sustentabilidad en dichos rubros.

## **La sustentabilidad y las Instituciones de Educación Superior**

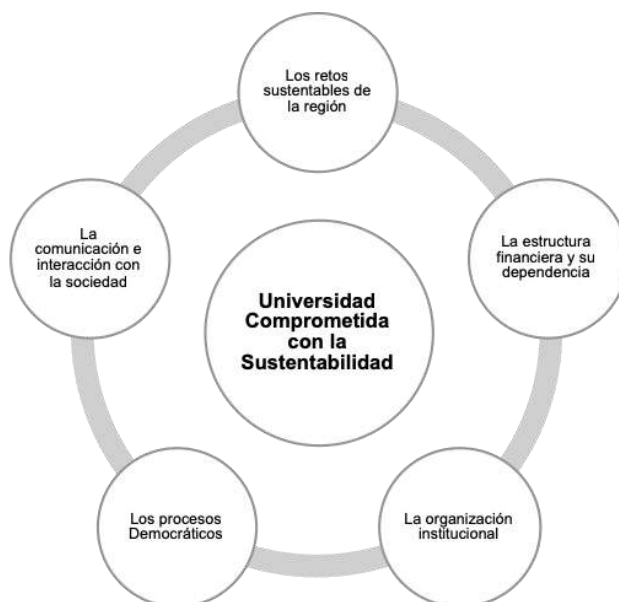
A partir de la década de los 80s a través del Informe de Brundtland, resultado de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) se conceptualiza el desarrollo sustentable como la capacidad del ser humano para satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos ni las oportunidades de crecimiento y desarrollo de las generaciones futuras (ONU, 1990). Posteriormente, en un intento para definir la sustentabilidad en las IES la Asociación de Universidades Líderes para el Futuro Sustentable (ULSF) realizó en Talloires Francia una declaración que manifiesta el rol de la universidad y las preocupaciones sobre la situación actual del medio ambiente.

“Las universidades educan a la mayor parte de las personas que desarrollan y manejan las instituciones en la sociedad. Por esta razón, tienen responsabilidades muy profundas para aumentar la conciencia y el conocimiento, las tecnologías y las herramientas para crear un futuro sustentable” (ULSF, 1990).

De acuerdo a Hales 2008, la educación superior tiene la responsabilidad no solo de ayudar a comprender el mundo en que vivimos sino de formar el mundo en el que queremos vivir. De acuerdo a Wright (2004) y Amador y Oliveira (2013), las universidades son modelos de sustentabilidad en su quehacer diario y referentes dentro de sus propias comunidades. A través de ellas se impulsan operaciones sustentables, se fomenta la educación ambiental, se desarrolla currícula interdisciplinaria, se estimula la investigación científica relacionada con sustentabilidad y se forjan lazos con el gobierno, organizaciones no gubernamentales y la industria, así como con otras universidades.

Las IES son agentes de cambio que intervienen en los tres pilares de la sustentabilidad: económico, social y ambiental. Debiendo adoptar los conceptos de desarrollo sustentable para fortalecer su misión, mejorando su calidad en todos los procesos de aprendizaje. En este sentido y de acuerdo a Stephens et al, 2008 existen cinco puntos críticos que son vistos como los principales retos y oportunidades para las IES como agentes de cambio sustentables (Figura 1):

- Los retos sustentables de la región.
- La estructura financiera y su dependencia.
- La organización institucional.
- Los procesos Democráticos.
- La comunicación e interacción con la sociedad.



**Figura 1. Retos y oportunidades para las IES como agentes de cambio.**

**Fuente:** Elaboración propia basado en Stephen et al. (2008).

Una institución comprometida con la sustentabilidad colaborará directamente a que sus estudiantes, docentes y administrativos entiendan las causas de la degradación ambiental y los motivará a buscar alternativas para la realización de prácticas sustentables integrando la justicia y la humanidad en sus disciplinas. La ULSF establece siete prácticas imprescindibles para aquellas instituciones comprometidas con la sustentabilidad:

1. Debe estar incluida en la misión y propósitos de la institución como en sus compromisos y filosofía.
2. Debe incorporar los conceptos de sustentabilidad en todas las disciplinas académicas, así como en las investigaciones de los docentes y alumnos.
3. Todos los alumnos deben entender: cómo funciona el campus en el ecosistema y su contribución a la economía sustentable.
4. Como la investigación y la enseñanza son los propósitos básicos de las IES.
5. La institución tiene huella ecológica.
6. El apoyo y los servicios deben de enfatizar: nueva orientación relacionada con la sustentabilidad, un consejo de sustentabilidad ambiental, auditorías sustentables y medio ambientales y celebrar la sustentabilidad en el campus.

7. La institución está comprometida con alcanzar y formar convenios para mejorar la sustentabilidad local y globalmente.

Para evaluar dichos compromisos y conocer el grado de sustentabilidad dentro de una IES se requiere de un proceso de evaluación; en este sentido, los indicadores de sustentabilidad son esenciales para la toma de decisiones y la generación de políticas pertinentes que permitan generar un proceso de mejora continua de todos los procesos universitarios (Disterheft et al, 2015). Entre algunos de los sistemas para evaluación sustentable en IES se encuentran STARS (Sistema de Seguimiento Evaluación y Calificación) de la Asociación para la Promoción de la Sustentabilidad en la Educación Superior (AASHE), GreenMetric (Ranking Mundial Universitario) de Universidad de Indonesia y COMPLEXUS (Consortio Mexicano de Programas Ambientales para el Desarrollo Sustentable).

Dichos sistemas de evaluación cuentan con indicadores en dónde se identifican tres secciones en común: academia, vinculación social y operaciones. Cada una de ellas con diversas sub categorías entre las que destacan: cursos académicos, resultados de aprendizaje, investigación, compromiso con la comunidad, consumo energético y consumo de agua entre otros.

### **La sustentabilidad y las escuelas de negocios**

De acuerdo a Barber et al. (2009) a pesar del movimiento existente hacia la sustentabilidad en la educación superior, las escuelas de negocios muestran un avance más lento al integrar la sustentabilidad en su currícula a nivel licenciatura y posgrado; así como en la creación de nuevos programas que incluyan la sustentabilidad de forma integradora. Esto a razón de la vocación particular de las escuelas de negocios, pues de alguna forma, contrastan profundamente con los problemas que enfrenta la sociedad especialmente con el medio ambiente.

A pesar de los retos que representa, la sustentabilidad está tomando fuerza en las prácticas empresariales. De hecho, de acuerdo a diversos autores como Aber, Kelly & Mallory (2009) y Savitz & Weber (2007); la sustentabilidad también se ha convertido en un tema de competitividad universitaria, derivado por ejemplo de las evaluaciones de IES sustentables como AASHE o el Green Ranking del Princeton Review. Además, se puede percibir que el concepto de sustentabilidad ha ido creciendo en el tema de negocios a nivel mundial; Global Compact de las Naciones Unidas (UN Global Compact) es una iniciativa que invita a alinear las operaciones y las estrategias de los negocios a 10 principios sustentables universalmente aceptados en las áreas de derechos humanos, trabajo, medio ambiente y corrupción. Esta iniciativa reconoce el papel

que tienen las empresas en la sustentabilidad a largo plazo. A la fecha, cuenta con más de 16 mil corporativos y otros actores importantes participantes incluyendo IES de más de 160 países (UN Global Compact, 2019). Acercándose claramente al concepto de las escuelas de negocios.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

La metodología empleada para este estudio es descriptiva mediante un estudio cuantitativo y no experimental, se centraliza en el análisis de la currícula académica como tarea sustantiva esencial para el desarrollo de habilidades de los estudiantes universitarios en las escuelas de Comercio y Administración de la UAT.

Actualmente, la UAT cuenta con 3 escuelas de Comercio y Administración:

- Facultad de Comercio, Administración y Ciencias sociales (Nuevo Laredo).
- Facultad de Comercio y Administración Victoria (Cd. Victoria).
- Facultad de Comercio y Administración (Tampico).

La población de estas tres escuelas representa un 19% del total de la población estudiantil universitaria de todos ellos, el 29% pertenecen a la Facultad de Comercio y Administración Victoria (FCAV) objeto de este estudio.

La presente investigación detalla el estudio de la currícula de la FCAV de la UAT presentada para la evaluación de sustentabilidad 2015 y 2018 por AASHE STARS. Dicha información fue obtenida a través de la secretaría académica institucional quienes poseen toda la currícula universitaria; posteriormente fue procesada y clasificada en materias relacionadas directa, indirectamente o nada relacionada con temas de sustentabilidad para su reporte en el indicador: AC-01 Cursos Académicos de STARS específicamente.

El estudio presenta limitaciones debidas a que la información presentada se obtuvo por canales oficiales y públicos, sin embargo, pudiera obtenerse otra perspectiva si la información o la decisión de la relación de dicha materia con la sustentabilidad fuera brindada directamente por el profesor de cada materia o secuencia académica.

Además, los reportes de evaluación sustentable son de información correspondiente a 2014 y 2017 respectivamente. Por lo que cambios en la currícula después de dichas fechas no han sido considerados.

## RESULTADOS

Considerando las siete prácticas de la ULSF de las instituciones comprometidas con la sustentabilidad, es importante señalar qué cumpliendo con el número uno, la Universidad Autónoma de Tamaulipas integra a la sustentabilidad en su visión.

“Ser una universidad incluyente, equitativa y socialmente responsable, protagonista con el desarrollo socioeconómico y ambiental del estado, dirigida hacia la internacionalización, comprometida con sus trabajadores y el futuro profesional de sus estudiantes en condiciones de igualdad, que genere y transfiera conocimiento innovador, la cultura, técnicas y tecnologías útiles a la sociedad bajo un enfoque de sustentabilidad”

Siguiendo este enfoque, las tres escuelas de comercio y administración de la UAT, la incluyen en su misión (ver tabla 1). Lo que muestra un aspecto del compromiso institucional a través de sus escuelas.

Tabla 1

*Misiones adoptadas por las Facultades de Comercio y Administración UAT*

Facultad Comercio UAT	Misión
Facultad de Comercio y Administración Victoria	“Somos una dependencia de educación superior, perteneciente a la Universidad Autónoma de Tamaulipas, que forma profesionales en las áreas económico-administrativas competentes, creativos, emprendedores, capaces de realizar investigación pertinente; que preserva y difunde las ciencias en su ámbito de actuación, empleando el desarrollo tecnológico e innovador actual, contribuyendo así a la aplicación del conocimiento para solucionar problemas del entorno, colaborando al desarrollo sostenible de la sociedad, a fin de formar una conciencia humanista, solidaria y con identidad nacional”.
Facultad de Comercio, Administración y Ciencias Sociales de Nuevo Laredo	“Formar Profesionales y técnicos calificados para ocupar posiciones de liderazgo, para vivir y trabajar con éxito en un contexto internacional de cambio constante, con valores humanos y comprometidos con el desarrollo de su entorno cultural y ecológico, de la región, Tamaulipas y México”
Facultad de Comercio y Administración Tampico	“Somos la Facultad de Comercio y Administración de Tampico, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Institución Pública de Educación Superior que crea, transmite y difunde el conocimiento científico y tecnológico de la administración de las organizaciones en la sociedad del conocimiento, formando capital humano competitivo con valores universales, responsabilidad social y cultura innovadora, contribuyendo al desarrollo de Tamaulipas y de México en un contexto internacional”.

**Fuente:** Elaboración propia.



De acuerdo con la tabla anterior, el tema de sustentabilidad se encuentra incluido de diversas formas; mientras que FCACS Laredo la integra al comprometerse con el entorno cultura y ecológico, FCAT Tampico habla directamente de responsabilidad social y desarrollo; a su vez FCAV Victoria es la única que declara su relación colaborando con el desarrollo sostenible.

En relación al punto dos de la ULSF, refiriéndose a la integración de la sustentabilidad en todas las disciplinas académicas, es posible encontrar la existencia de cursos relacionados directa e indirectamente con temas de sustentabilidad en la currícula universitaria. Al comparar los resultados obtenidos de las evaluaciones STARS de AASHE obtenidas en 2015 y 2018, la UAT aumentó de 39.01 a 50.43 su puntuación. En la categoría Académica y sub categoría currícula o cursos académicos, la puntuación se mejoró (ver tabla 2).

Tabla 1

*Puntuación 2015 y 2018 en Indicador sobre currícula académica*

Indicador	Evaluación 2015	Evaluación 2018
Currícula	19.53 / 40	23.86 / 40

**Fuente:** Elaboración propia.

Este incremento es resultado de la apertura de nuevos programas en la oferta educativa de la UAT dos de ellos pertenecientes a FCAV (ver tabla 3).

Tabla 3

*Listado de nueva oferta educativa con contenido de sustentabilidad*

Nueva oferta educativa Universidad Autónoma de Tamaulipas relacionada con temas de sustentabilidad
Ingeniería en energías renovables
Técnico Superior Universitario en Energía Solar
Licenciatura en Arquitectura de Interiores y Habitabilidad
Licenciatura en Gestión y Desarrollo Turístico
Licenciatura en Economía y Desarrollo Sustentable
Técnico Superior Universitario en Administración de Empresas Energéticas

**Fuente:** Elaboración propia.

El resultado del estudio para reporte de la currícula en 2015 y 2018 arroja que de un total de 5281 materias cursadas a nivel licenciatura en toda la UAT las materias relacionadas directa e indirectamente con temas de sustentabilidad aumentaron del 3.9 al 7.8%; duplicando los cursos durante ese periodo. En este sentido, 878 cursos corresponden a las tres escuelas de Comercio y Administración. De estas asignaturas solamente el 2% de ellos, es decir 17.

Tabla 4

*Listado de asignatura con contenido relacionado directa e indirectamente con temas de sustentabilidad*

---

Cursos relacionados con sustentabilidad
Cultura y globalización
Desarrollo económico sustentable
Economía del sector público y bienestar social
Medio ambiente y desarrollo sustentable
Sector energético una perspectiva global
Administración de la producción de energía
Formulación de proyectos de energía renovable
Ética y responsabilidad social
El ser humano y su entorno
Economía de los recursos naturales y sustentabilidad
Tamaulipas y los retos del desarrollo
Profesión y valores
Comportamiento humano en el trabajo
Evaluación social de proyectos
Desarrollo Regional
Economía del desarrollo sustentable
Responsabilidad social empresarial

---

**Fuente:** Elaboración propia.

De la lista anterior (ver tabla 4), el 70% corresponden a la FCAV exclusivamente, producto de los nuevos programas ofertados mencionados anteriormente.

Resulta de gran relevancia señalar que durante la elaboración del presente reporte algunas materias aparecían como obligatorias en toda la UAT, como lo eran: Tamaulipas y los retos del desarrollo, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable y Cultura y Globalización. Dichas fueron retiradas de algunas secuencias didácticas; por lo que los programas principales y tradicionales como Contador Público y Licenciado en Administración de Empresas, no cuentan con temas de sustentabilidad integrados de manera oficial.

## **CONCLUSIONES**

La transversalidad de la sustentabilidad en la currícula académica es fundamental para la integración de dicho aspecto en la vida universitaria, primordialmente en las escuelas de negocios donde se forman los principales agentes de cambio del desarrollo económico de la sociedad. Resulta evidente que el desconocimiento de la transdisciplinariedad existente entre los temas sustentables y las materias básicas del perfil del egresado de las Facultades de Comercio y Administración, UAT, existe y presenta una gran oportunidad para la sustentabilidad universitaria.

A pesar de que tanto la misión universitaria como la de cada una de las facultades de comercio y administración establecen el compromiso con la responsabilidad social y la sustentabilidad; hace falta trabajo, colaboración y análisis para que dicha visión pueda verse reflejada en los planes de estudio tradicionales, así como en el perfil de los egresados en general y no solamente en los de nueva creación. Es importante señalar que la integración de la sustentabilidad en la academia no es exitosa si solamente se agregan materias optativas o talleres adicionales a los programas de estudio. De lo contrario, la sustentabilidad debe integrarse de raíz en los cursos y como resultado en el perfil del egresado.

Resulta evidente que la cantidad de cursos o materias que integran a la sustentabilidad de forma directa o indirecta es mínima. Si además se considera que los programas académicos tradicionales como Contaduría Pública y Administración de empresas no incluyen ninguna materia relacionada con el tema sustentable, la gravedad es todavía mayor; pues la tendencia a nivel mundial es que las escuelas de negocios así como los estudiantes correspondientes, obtengan desde su formación interés y conocimientos sobre los requerimientos del mundo actual, y por lo tanto de lo necesario para que el resto de su desarrollo profesional aporten al desarrollo sustentable de sus comunidades.

Aunque actualmente existen incentivos, para que temas relacionados con la sustentabilidad y responsabilidad social sean incluidos en las secuencias didácticas mediante estímulos al

profesorado o la asistencia a talleres y cursos relacionados con el tema; su implementación puede variar pues incluso el docente desconoce de raíz porque hacerlo.

Los retos de la sustentabilidad hoy en día requieren que los estudiantes aprendan habilidades críticas y desarrollo de perspectivas de sistemas complejos. Exige una nueva forma de pensar, pues es esencial aceptar que esto no solo representa un desafío para los alumnos sino también y originalmente para los docentes, generando un proceso de adaptación complejo que implica el cambio de las practicas operativas básicas de la institución.

El cumplimiento de créditos y la homologación de programas a nivel nacional representa un desafío a la integración de la sustentabilidad en la currícula universitaria, Por lo que se requiere de esfuerzos extraordinarios por parte de las academias correspondientes, necesarias para el desarrollo sustentable de la región y del mundo.

## **PROPUESTAS**

Para la integración de la sustentabilidad en las facultades de administración es necesaria una visión integral y sobre todo capacitación, no solo para el personal docente sino también al personal administrativo para que el concepto de sustentabilidad pueda ser comprendido como parte sustantiva de las actividades, funciones y objetivos reales de las IES.

Lo anterior, pudiera alcanzarse mediante la generación de conferencias y talleres colaborativos de sustentabilidad universitaria y responsabilidad social que permitan apropiarse y establecer las problemáticas reales, objetivos, indicadores propios y propuestas a desarrollar dentro de sus facultades. Generado una ruta propia a seguir que permita la integración permanente de la sustentabilidad en todas las áreas de la institución. La innovación, así como el establecimiento de proyectos de apropiación para el desarrollo de programas de estudio y secuencias didácticas es inherente a cada una de las escuelas.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Aber, J., Mallory, B. & Kelly, T. (2009), *The Sustainability Learning Community: One University's Journey to the Future*. Lebanon: University Press of New England.

Amador, F. & Oliveira, C. (2013) Integrating Sustainability into the University: Past, Present and Future. In S. Caeiro, W. Leal-Filho, C. Jabbour, & U. Azeiteiro (Eds.), *Sustainability*

*assessment tools in higher education institutions* (pp. 65-78), Switzerland: Springer International Publishing.

Barber, N., Wilson, F., Venkatachalam, V., Cleaves, S. & Garnham, J. (2014). Integrating Sustainability into business curricula: university of New Hampshire case study. *International Journal of Sustainability Higher Education*, 15(4), 473-493. DOI 10.1108/IJSHE-06-2013-0068

Disterheft, A., Azeiteiro, U., Leal-Filho, W. & Caeiro, S. (2015) Participatory processes in sustainable universities. What to assess? *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 16(5), 748-771.

Mazzucato, M. & Penna, C. (2015) *Mission-oriented finance for innovation: New ideas for investment-led growth*. Policy Network and Rowman & Littlefield International: UK

ONU. (1990). *Nuestro Futuro Común, en Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo*. Recuperado de <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>

Pesonen, H. (2003). Challenges of integrating environmental sustainability issues into business school curriculum: a case study from the University of Jyväskylä, Finland. *Journal of Management Education*, 27(2), 158-171.

Princeton Review. (2019). *2019 College Hopes & Worries Survey Report*. Recuperado de <https://www.princetonreview.com/college-rankings/college-hopes-worries>.

Savitz, A. & Weber, K. (2007). The sustainability sweet spot. *Environmental Quality Management*, 17(2), 17-28. DOI 10.1002/tqem.20161

Stephens, J., Hernandez, M., Román, M., Graham, A. & Scholz, R. (2008). Higher education as a change agent for sustainability in different cultures and contexts. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 9(3) 317-338. DOI 10.1108/14676370810885916

United Nations Global Compact. (s.f). *Introducing the decent work toolkit for sustainable procurement*. Recuperado de <https://www.unglobalcompact.org/>

University Leaders for a Sustainable Future. (1990). *Talloires Declaration*. Recuperado de [http://ulsf.org/wp-content/uploads/2015/06/Spanish\\_TD.pdf](http://ulsf.org/wp-content/uploads/2015/06/Spanish_TD.pdf)

Wright, T. (2004). The evolution of sustainability declarations in higher education. In P. B. Corcoran & A. E. J. Wals (Eds.), *Higher Education and the Challenge of Sustainability* (pp. 7-19). Germany: Kluwer Academic Publishers.

# FOMENTO A LA COMPETITIVIDAD EN LAS PYMES INCORPORANDO INNOVACIONES TECNOLÓGICAS EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN

*Clara Romero Cruz<sup>1</sup>  
José Luis Méndez Hernández<sup>2</sup>  
Eduardo Alberto Solís Vázquez<sup>3</sup>*

## RESUMEN

La planeación de la capacidad de inventarios para la toma de decisiones es un aspecto fundamental en empresas que pretenden mantenerse competitivas en el mercado; por ello, el propósito de esta investigación es diseñar y desarrollar un sistema de almacenamiento móvil para Administración De Los Inventarios Y Suministros De Materia Prima (AS/RS) para la producción, que permita alcanzar una prioridad competitiva de forma eficiente al ser una estructura que no se encuentra anclada al suelo, sino que reposa sobre ruedas, además consigue que la estructura se pueda desplazar de acuerdo a los requerimientos de producción, generando al momento los pasillos necesarios de acuerdo a los cambios del modelo a producir. Los materiales que se requieren para su construcción, son: rieles, perfiles, estanterías de aluminio, equipos de soporte, bandas, utillaje. El método de trabajo a seguir es mixto, desde una perspectiva inductiva y deductiva, generando el estado del arte y marco teórico del proyecto, que guíen en cuanto a los elementos a investigar para el desarrollo y culminación del proyecto, y posteriormente generar el estudio técnico, concluyendo con el diseño y ensamble de la Estación para Administración de Inventarios y Suministro de Materia Prima para la Producción (AS/RS). El resultado que se espera obtener es un elemento tecnológico, que facilite la gestión de inventarios en áreas de producción, disminuyendo tiempos de abastecimiento y demoras por falta de material. Concluyendo que las MiPyMEs requieren de elementos tecnológicos que proporcionen las condiciones necesarias para ser competitivas.

**PALABRAS CLAVE:** PyMEs. Inventarios. Estación. Administración. Suministros.

---

<sup>1</sup> Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan. clara.romcruz@gmail.com

<sup>2</sup> Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan. joseluis.mendez@upaep.edu.mx

<sup>3</sup> Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan. lalovs47@gmail.com

## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, la forma en que las PyMEs realizan la gestión de sus inventarios está muy arraigada desde épocas anteriores, pues al tratarse de empresas eminentemente familiares, el conocimiento y visión que tiene quien dirige este tipo de empresa, respecto de la utilización de tecnología, es limitado; esto se hace evidente en cuanto a las ganancias que se generan como resultado de sus negociaciones, se destinan a múltiples y diversos aspectos que no tienen que ver con la adquisición de maquinaria y equipo nuevo, esto tiene relación con una falta de visión en la forma de generar innovación en los modelos de negocios.

### **Innovación de los modelos de negocios en los sistemas de producción**

La innovación en los modelos de negocios no es algo nuevo, de hecho, la innovación en modelos de negocios se remonta al siglo XV, cuando Johannes Guterberg buscaba aplicaciones para el dispositivo de impresión mecánica que había inventado. No obstante, la escala y la velocidad con que los modelos de negocio innovadores están transformando el panorama empresarial no tienen antecedentes y es tiempo que empresarios, ejecutivos, consultores y académicos, conozcan el impacto de esta extraordinaria evolución. Es el momento de comprender y hacer frente, al reto que plantea la innovación en modelos de negocio. La innovación en modelos de negocio consiste en crear valor para las empresas, los clientes y la sociedad; es decir, en sustituir los modelos antiguos. Lo que debemos preguntarnos es cómo podemos inventar, diseñar y aplicar estos eficaces modelos de negocio de forma sistemática; cómo podemos cuestionar, y trasmutar los modelos obsoletos, además, cómo podemos convertir las ideas visionarias en modelos de negocio que desafíen al sistema establecido o lo rejuvenezcan (Osterwalder y Pigneur, 2013, p. 5).

Materia prima, personal, máquinas, edificios, tecnología, información y otros recursos son insumos que demanda un sistema de producción, para transformarlos en productos terminados, bienes y servicios. Los sistemas de producción han existido siempre, ejemplos de ello: Las pirámides de Egipto, El Partenón Griego, La Gran Muralla China, Los Acueductos y Caminos Del Imperio Romano. Sin embargo, la manera de producir de los pueblos antiguos era bastante distinta a los métodos de producción actuales. La sustitución de energía humana e hidráulica por máquinas y el establecimiento de sistemas de fabricación, son una de las diferencias medulares entre los métodos de producción antiguos y los contemporáneos (Gaither y Frazier, 2000, p. 18).

## **La gestión de inventarios, factor estratégico en el costo de abastecimiento**

El nivel de inventario en una empresa, puede ser un reflejo de la forma en que se dirige el negocio, de ahí la utilidad de un elemento tecnológico flexible de almacenamiento móvil para Administración De Los Inventarios Y Suministros De Materia Prima (AS/RS) para la producción, que genere fluidez en el abastecimiento de componentes en las estaciones de trabajo, diversos autores resaltan la importancia de mantener niveles adecuados de inventario.

“Aunque debe mantenerse solamente la cantidad mínima de inventario tanto para la producción como para distribución, debe tenerse el cuidado de no comprar en pequeñas cantidades una y otra vez. La compra de pequeñas cantidades con frecuencia genera costos de reabastecimiento excesivos” (Muller, 2004, p. 48).

El Inventario es la existencia de bienes mantenidos para su futuro uso (o venta, si se habla de producto terminado). Por lo tanto, se encontrarán inventarios de materias primas, subproductos, productos terminados y hasta inventarios de productos a medio procesar o partes dentro del proceso (Chaves, 2005, p. 60).

La transformación de insumos en productos varía considerablemente en función de las tecnologías empleadas. Por tecnología se entienden los tipos de actividades de transformación que ocurren, incluyendo nivel de complejidad científica en la planta, la maquinaria, las habilidades y los productos (o servicios) que tienen lugar en el proceso de conversión (Everett y Ronald, 1991, p. 11).

Las empresas implantan filosofías de producción tipo pull (por ejemplo, justo a tiempo), evidencian una importante reducción en sus inventarios debido, en lo fundamental, porque tratan de mantener un sistema de producción flexible, capaz de responder a la demanda de un mercado cambiante. En entornos donde la flexibilidad e innovación son armas necesarias para mantenerse en el mercado, la reducción de inventarios es necesaria, quizá ya no tanto por el costo de mantener inventarios, sino por el alto costo que implica el tener que rematar existencias porque las preferencias del consumidor cambiaron (Muñoz, 2009, p. 145).

Existen diferentes tipos de suministros, los cuales pueden requerir diferentes tipos de procedimientos y de políticas para realizarse. La siguiente lista da una idea de lo variado que pueden ser los suministros en una empresa: Materias primas, materiales diversos, piezas fabricadas y componentes, equipos y maquinaria, instalaciones diversas, tecnología y sistemas. (Olavarrieta, 1999, p. 31).



Las MiPyMEs ordinariamente administran sus inventarios de forma empírica, sin incluir tecnología que apoye a realizar una mejor gestión de sus inventarios en proceso, de tal forma que no cuentan con ventajas respecto de su competencia, de ahí requieren hacerse de elementos que coadyuven a reducir costos. El equipo tecnológico “Estación para administración de Inventarios y Suministro de Materia Prima AS/RS” que se desarrollará con este proyecto, será un elemento de apoyo para reducir tiempos de suministro de materiales para la producción.

La hipótesis que respalda al proyecto es una de tipo correlacional que sustenta que: un sistema de almacenamiento móvil para el abastecimiento de materiales al cliente interno; que sea flexible y de fácil utilización será de gran ayuda para minimizar tiempos de producción y eliminar desperdicios, haciendo al sistema de producción más esbelto.

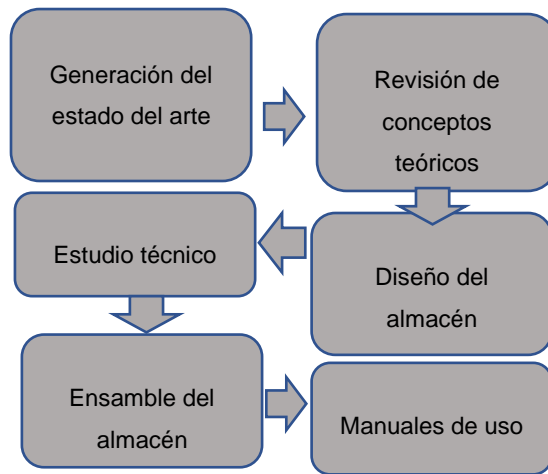
Los materiales necesarios para la construcción y armado de la celda son entre otros: rieles, ruedas, perfiles, estanterías de aluminio, equipos de soporte y utillaje, todo esto para generar un elemento tecnológico de dos y medio metros de alto, por tres de largo. El método de investigación usado es bajo un enfoque mixto, con una perspectiva inductiva, deductiva y analítica, considerando que:

Como mencionan los especialistas en manufactura, en cuanto a los cambios actuales previstos en la tecnología y en la automatización como la -fábrica del futuro-, la fuerza que conducirá a las fábricas estará basada en un concepto de manufactura flexible (SMF), sistemas en los que se encuentran integrados: las estaciones de trabajo, el transporte, el manejo automático de los materiales y el control asistido por computadora. Este concepto también puede ser conocido como manufactura integrada por computadora (MIC). Ésta se centra en una base de datos sobre la manufactura e integra funciones como diseño de ingeniería, ingeniería de manufactura, producción en planta y administración de la información. En la base de datos se almacena toda la información relacionada con el producto y el proceso que se requieren para producir. Contiene información sobre los materiales necesarios para fabricar el producto y las partes intermedias, la secuencia de pasos en la manufactura y otros elementos de información como las cantidades requeridas y las fechas de vencimiento, así como de los proveedores de las partes o materiales (Mejía, 2000, p. 34).

Este equipo agilizará el abastecimiento de componentes o sub ensamblajes para producir un bien terminado y listo para la venta.

## MATERIAL Y MÉTODO

Esta investigación se realiza bajo un enfoque inductivo, descriptivo y transversal, mediante un proceso que lleve a conocer la evolución en la manera de gestión de los insumos para la producción dentro de una estación de trabajo. La investigación se divide en tres etapas, en la primera etapa, se genera el estado del arte, identificando, comparando y analizando los modelos de gestión de abastecimiento utilizados en diferentes empresas y marco teórico del proyecto revisando los conceptos teóricos aplicables al proyecto, en una segunda etapa, se realizará el estudio técnico o de ingeniería que servirá de base para diseñar un sistema flexible de suministro de materia prima para la producción, en la tercera etapa, se ensamblará la estación para finalmente generar los manuales de uso.



**Figura 1. Pasos metodológicos para el desarrollo de la investigación para el desarrollo de una Estación para administración de Inventarios y Suministro de Materia Prima AS/RS.**

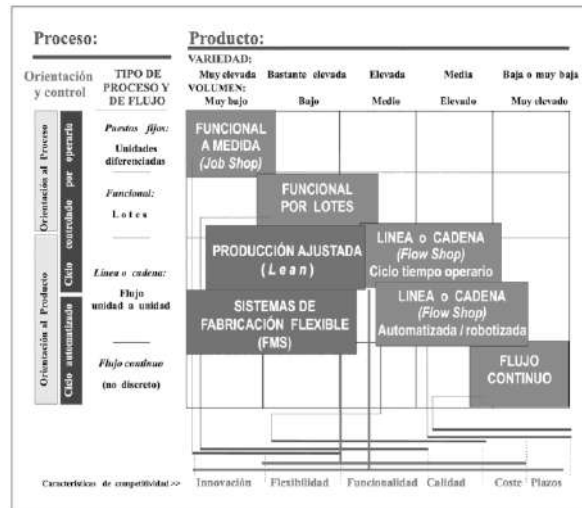
**Fuente:** Elaboración propia.

## RESULTADOS

El resultado que se espera obtener, es la materialización de un elemento tecnológico, que permita almacenar de forma temporal artículos, piezas y/o componentes en condiciones favorables para su despacho en estaciones de trabajo donde se lleve a cabo el proceso de ensamble o subensamble, obteniendo un sistema flexible de manufactura. La flexibilidad será una característica que se busca esté definida en este tipo de sistema de almacenaje y despacho, resultando así en un sistema que presenta la oportunidad de reducir costos por demoras e incrementar el nivel de servicio al cliente interno, adaptándose a diversas condiciones de manufactura, proporcionando seguridad y fiabilidad al constituirse en una resistente construcción

de fácil manipulación para los usuarios, amoldándose a cualquier requerimiento de logística interna y fácil de integrar a diferentes sistemas de producción.

Con el desarrollo de la Estación para Administración de Inventarios y Suministro de Materia Prima AS/RS, se busca tener contacto con las MiPyMEs de la región para poner a prueba la funcionalidad de este equipo tecnológico y sus operaciones de administración de inventarios se vean favorecidas y el servicio al cliente tanto interno como externo se mejore de forma sustancial.



**Figura 2. Diseño de procesos y plantas de producción flexible.**  
Fuente: (Cuatrecasas, 2009).



**Figura 3. Estación para administración de inventarios y suministro de materia prima AS/RS.**  
Fuente: (Pulloquina, 2014)

## CONCLUSIONES

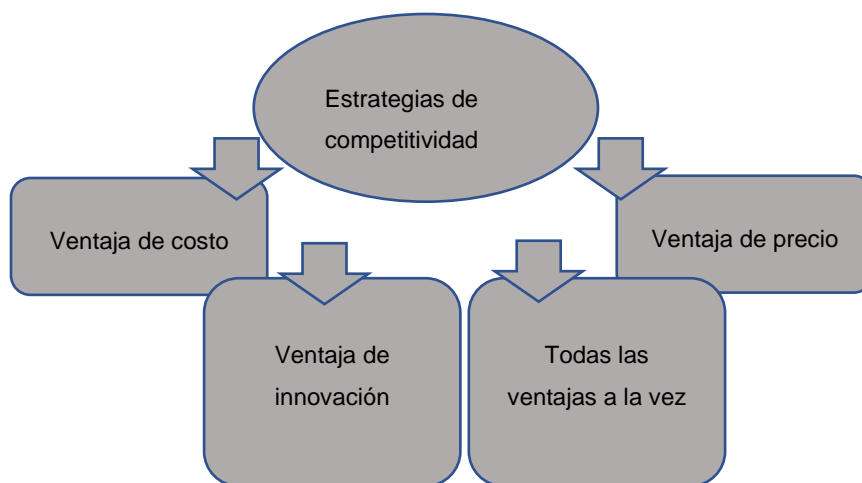
Un elemento tecnológico para el abastecimiento de materiales al cliente interno, flexible, fácil de adaptar a diferentes sistemas de producción y de fácil utilización, será de gran ayuda para minimizar tiempos y eliminar desperdicios, haciendo al sistema de producción más esbelto. Lo anterior es lo que se pretende demostrar una vez concluido el proyecto, haciendo pruebas de funcionalidad del equipo con Micro o Pequeñas Empresas de regiones aledañas al Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan.

La globalización económica, en cuanto a la reestructuración de los procesos económicos y la producción a nivel mundial, ha incorporado el fortalecimiento de una infraestructura tecnológica vinculada con el sistema productivo, al reconocer que en una economía globalizada en los procesos productivos, y concretamente el aumento de la productividad tiene que ver con la introducción de innovaciones tecnológicas, por lo que las nuevas tecnologías derivan de los procesos productivos un componente menor de materia prima y cada vez mayor de conocimiento.

Las nuevas tecnologías constituyen un factor determinante del desarrollo económico, al permitir reducir los costos de producción y distribución, y con ello aumentar la productividad (Brunet y Belzunegui, 2003, p. 173).

Cualquiera que sea el nivel de desarrollo, los factores relacionados con las condiciones generales para la actividad empresarial, considerados en su conjunto son un determinante más decisivo que las diferencias de la competitividad entre los países, a diferencia de los factores relativos a las empresas mismas. En la medida que un mejor entorno empresarial contribuye a la prosperidad, aumenta el nivel de sofisticación de las operaciones y estrategias de las empresas. Es probable que los países que han logrado mejorar simultáneamente el entorno empresarial y los factores inherentes al plano de las empresas estas consigan mucho más beneficio, mientras que los países donde hay un desequilibrio entre ambos aspectos tengan que pagar costos mucho más elevados (Conferencia Internacional del Trabajo, 2007).

La ventaja competitiva se logra haciendo uso de un conjunto de factores productivos y tecnológicos. Michael Porter afirma, la pieza clave en la ventaja competitiva son los elementos del ambiente externo por cuanto determinan el atractivo de una empresa, la estructura de un sector influye para que una industria sea más rentable que otras. En ambientes productivos similares, algunas empresas se destacan con resultados notorios. Esa diferencia de desempeño se explica mediante la ventaja competitiva.



**Figura 4. Estrategias de competitividad en las empresas, cuando se ha identificado un nicho de mercado importante y factible.**

**Fuente:** (Hamilton, 2005).

Una ventaja de costo resulta de una mayor escala de producción y, por lo tanto, una amplia distribución de costos fijos, tecnología superior y mayor productividad. Una ventaja de precio, entendida como la opción de vender más caro, es posible cuando el bien o servicio es considerado por los clientes lo bastante bueno como para pagar un sobreprecio.

La ventaja de innovación es propia de las empresas que se atreven a diseñar y lanzar al mercado productos y servicios reconocidos por los consumidores como novedosos por su utilidad, su funcionalidad y por su presentación. Esta ventaja se corresponde con organizaciones que valoran e invierten permanentemente en investigación y estudios de mercado.

Eficiencia, calidad, innovación y satisfacción al cliente son factores básicos en cualquiera de las estrategias de ventaja competitiva, que puede implantar cualquier organización independientemente del sector productivo en el que participe y del bien o servicio que produzca (Hamilton, 2005).

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Brunet, I. y Belzunegui, A. (2003). *Flexibilidad y formación: una crítica sociológica al discurso de las competencias*. Barcelona: Icaria Editorial S.A.

Chaves, E. (2005). *Administración de Materiales*. San José de Costa Rica: Editorial EUNED.

Conferencia Internacional del Trabajo. (junio de 2007). *La promoción de empresas sostenibles*. Llevado a cabo en la 96ª. Reunión de la Oficina Internacional del Trabajo en Ginebra, Suiza.

Recuperado de <https://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc96/pdf/rep-vi.pdf>

Cuatrecasas, L. (2009). *Diseño avanzado de procesos y plantas de producción flexible*.

Recuperado de

[https://books.google.com.mx/books?id=dtBw4rzqRioC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=true](https://books.google.com.mx/books?id=dtBw4rzqRioC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=true)

Everett, A. y Ronald, E. (1991). *Administración de la producción y las operaciones: conceptos, modelos y funcionamiento*. México: Pearson Educación.

Gaither, N. y Frazier, G. (2000). *Administración de producción y operaciones*. México: Editorial Thomson

Hamilton, M. (2005). *Instrumentos de gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación*.

Recuperado de

[https://books.google.com.mx/books?id=Vr0t\\_34xT0cC&dq=como+dotar+a+la+empresa+d+e+tecnolog%C3%ADa&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.mx/books?id=Vr0t_34xT0cC&dq=como+dotar+a+la+empresa+d+e+tecnolog%C3%ADa&source=gbs_navlinks_s)

Mejía, R. (2000). *Tecnología aplicada a los procesos de manufactura*. México: Fomento Editorial FCA.

Muller, M. (2004). *Fundamentos de Administración de Inventarios*. Colombia: Editorial Norma.

Muñoz, D. (2009). *Administración de operaciones: Enfoque de administración de procesos de negocios*. México: CENGAGE Learning

Olavarrieta, J. (1999). *Conceptos generales de productividad, sistemas, normalización y competitividad para la pequeña y mediana empresa*. Universidad Iberoamericana Dirección de Difusión Universitaria.

Ostewalder, A. y Pigneur, Y. (2013). *Generación de Modelos de Negocio*. Recuperado de

<https://books.google.com.mx/books?id=NBSaoWaxeRsC&printsec=frontcover&dq=osterwalder+y+pigneur+generación+de+modelos+de+negocio&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjV3rTFq6nnAhUO-6wKHW3TCioQ6AEIKTAA#v=onepage&q=osterwalder%20y%20pigneur%20generación%20de%20modelos%20de%20negocio&f=true>

Pulloquinga, J. (2014). *Prototipo AS/RS* [YouTube]. De <https://www.youtube.com/watch?v=JGs1kosVqmM>.

# GESTIÓN AMBIENTAL, PRODUCCIÓN Y CALIDAD BASE DE LA COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS COMERCIALES

*Esmeralda Aguilar Pérez<sup>1</sup>*

*María Elena Hernández Hernández<sup>2</sup>*

*Salvador Pérez Mejía<sup>3</sup>*

## RESUMEN

El presente trabajo se desarrolló mediante un análisis estadístico para comprobar si existe relación lineal entre la competitividad y sus dimensiones de gestión ambiental, producción y calidad. El estudio se realizó con datos del Sistema de Información Empresarial Mexicano publicados en marzo 2018 utilizando una muestra de 165 empresas del sector comercio de la Región Centro Sur de México. De acuerdo a los resultados obtenidos se concluye que la planeación estratégica de la gestión ambiental no tiene relación con la competitividad en base al análisis realizado ya que solo el 36.3% de las empresas analizadas consideran este rubro en su competitividad, lo que demuestra que el 63.7% no la considera; sin embargo la planeación estratégica en el área de producción si tiene relación directa con la competitividad de las empresas comerciales, ya que el 50.04 % de los empresas presenta esta situación y solo el 32.1% de las empresas no presenta esta relación; así mismo, el 41.70% de las empresas analizadas establece que la planeación estratégica de sus procesos de calidad tiene poca relación directa con la competitividad y solo el 39.2% de las empresas encuestadas no toman en consideración este rubro para ser más competitivas.

**PALABRAS CLAVE:** Gestión ambiental. Producción. Calidad. Competitividad. Empresas comerciales.

## INTRODUCCIÓN

Para Belausteguigoitia (2014), la planeación oportuna de los temas empresariales reduce los conflictos y aumentan a su vez las posibilidades de éxito de continuidad de las empresas. Para conocer si la planeación es un factor que influye en la competitividad de la empresa, en el estudio de un grupo de empresas austriacas Kraus, Harms & Schwarz (2016) identificaron una relación positiva entre la planeación y la competitividad e hicieron énfasis en que la formalidad de la planeación aumenta la posibilidad de ejecución, lo que a su vez influye en el desempeño.

---

<sup>1</sup> Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan. superesme\_1@hotmail.com

<sup>2</sup> Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan. marielh2@yahoo.com.mx

<sup>3</sup> Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan. salvadorpm@outlook.com

Entretanto Rudd, Greenley, Beatson y Lings (2014) en su estudio realizado en Australia, concluyen que la planeación es una herramienta clave en la competitividad y que tiene un impacto positivo y significativo en el rendimiento.

Tomando en consideración lo anterior para este trabajo de investigación se ha considerado que la competitividad de las empresas familiares del sector comercio de la región centro-sur de México, depende de la planeación estratégica que se aplique en la gestión ambiental, en la producción y en la calidad de sus operaciones.

A continuación, se presentan las definiciones de las variables gestión ambiental, producción y calidad.

La responsabilidad social de la empresa ante el cuidado del medio ambiente, la coloca en una situación en la que puede mejorar su imagen ante la sociedad (Martínez y Álvarez, 2006). Las Naciones Unidas promueven el uso de los recursos naturales (energía y agua dulce) en forma responsable. Los gobiernos, las autoridades locales y la industria deben adoptar políticas y estrategias para que: 1) utilicen en forma eficiente los recursos comunes; 2) permitan un manejo racional de los productos químicos; 3) incorporen los costos ambientales y 4) reduzcan la contaminación y los riesgos para los humanos y el medio ambiente (Saavedra, Milla y Tapia, 2013). De acuerdo con Bercovich y López (2015), las empresas familiares deben adoptar las prácticas de gestión ambiental dado que es una exigencia del mercado, de los gobiernos regionales y federal y por la implicación que tiene en la responsabilidad social corporativa.

La producción es la creación de bienes o servicios, mientras que la administración de operaciones es el conjunto de actividades que crean valor en forma de bienes y servicios al transformar los insumos en productos terminados (Anaya, 1998 y Martínez y Álvarez, 2006). La empresa competitiva debe innovar en sus procesos productivos y de aprovisionamiento en función a las necesidades del cliente. Así como, incorporar tecnología y calidad en los procesos productivos, invertir en maquinaria nueva y capacitar al personal para su manejo. Financiar la investigación y desarrollo de nuevos productos o en la mejora de productos antiguos. Chauca (2003) ha probado que existe una correlación positiva entre competitividad y producción, mostrando con esto la importancia de mejorar este factor. Así también, Palacios (2007) señala que la gestión de procesos es fundamental para la competitividad de la PYME.

La calidad son todas las actividades que se llevan a cabo con el fin de ofrecer un producto o servicio libre de defectos y que a la vez satisfaga las necesidades del consumidor (Martínez,



Sánchez, Santero y Marcos, 2009; Martínez y Álvarez, 2006 y Rothery, 1994). El factor de calidad se encuentra presente en las empresas competitivas, en la actualidad los clientes se inclinan por productos o servicios de calidad y la cultura de atención al cliente es importante. Implementar un sistema de calidad tiene un costo alto que la empresa recuperará en el mediano plazo. Según Rubio y Aragón (2006) los elementos fundamentales de la gestión de calidad total se encuentran en la orientación al cliente, la planificación en el compromiso y el liderazgo directivo, la calidad de la información y que es un factor clave para el éxito competitivo. Sin embargo, Saavedra, Milla y Tapia (2013) han comprobado que la PYME enfrenta problemas serios al momento de adoptar sistemas de calidad, el principal es el económico.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Considerando los objetivos planteados, se propuso una investigación cuantitativa, descriptiva y explicativa, con un diseño no experimental de corte transversal, ya que los datos fueron recolectados en un solo periodo de tiempo, a una muestra única tomada en empresas. El tipo de muestreo que se utilizó fue aleatorio y estratificado en función del número de empresas familiares del sector comercio de la región centro sur de México ubicadas en cada entidad federativa: Michoacán, Puebla, Querétaro, Tlaxcala, Hidalgo, Guerrero y Morelos. La muestra se determinó con la ecuación estadística para proporciones poblacionales considerando 55 502 como el tamaño de la población, que como se observa en la tabla 1 son las empresas familiares comerciales de la región centro sur, con un nivel de confianza del 99% arrojando una muestra de 165, que se prorrateó en base al porcentaje de empresas por Estado. La base de datos se tomó del Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM), que es un registro empresarial que es llevado a cabo por las cámaras empresariales del país y administrado por la Secretaría de Economía, el cual contiene empresas Industriales, comerciales y de servicios de México. En la tabla 1, se muestra la distribución por Estado de las 55,502 empresas, el porcentaje de empresas por Estado y el número de encuestas aplicadas en cada Estado.

Tabla 1

*Matriz de composición de empresas y representatividad de la Región Centro Sur de México*

Estado	Sector Comercial 45%	% de Empresas por Estado	Número de empresas encuestadas por Estado
Michoacán	24853	45%	74
Puebla	10245	18%	30
Querétaro	8046	14%	24
Tlaxcala	4840	9%	14
Hidalgo	4820	9%	14
Guerrero	1790	3%	5
Morelos	908	2%	3
Totales	55502	100%	165

**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos del portal electrónico del Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM) marzo 2018.

Como instrumento de recolección de información se utilizó un cuestionario auto-administrado que se aplicó a directores, gerentes, socios y propietarios de las empresas del sector comercio de la región centro sur de México.

Los ítems del cuestionario se diseñarán considerando preguntas o afirmaciones que se midieron con una escala de actitud tipo Likert de 5 puntos, a fin de que los participantes seleccionaran su grado de acuerdo/ desacuerdo, o satisfacción/insatisfacción con las mismas, el instrumento cuenta con 3 secciones, con un total de 25 ítems.

## RESULTADOS

Para afirmar que la planeación estratégica de las dimensiones de gestión ambiental, producción y calidad, mejora la competitividad de las empresas familiares del sector comercio de la Región Centro Sur de México. Se determinó la relación lineal entre la competitividad y sus dimensiones: gestión ambiental, producción y calidad, a través de pruebas de correlación entre la variable dependiente y todas y cada una de las variables independientes, agrupadas en los bloques de Gestión Ambiental, Producción y Calidad. Para ello se calcularon las tres matrices de correlaciones correspondientes a cada uno de los bloques (ver tabla 2).

A continuación, se presentan en la tabla 2 las correlaciones entre la rentabilidad de las empresas, que en nuestro estudio es la aproximación de la competitividad, y las variables que tienen mayor correlación con la rentabilidad de las empresas.

Como se puede observar en la tabla 2, para el indicador de Análisis de la Gestión ambiental ninguna de las variables que la componen mostró una relación superior de 0.2000 que es la que se necesitaba para demostrar que estas variables impactaban en la competitividad de las empresas familiares del sector comercio, siendo la variable Política ambiental de la empresa (pa1) con una relación de 0.1796 la que mayor relación mostro sin embargo no es suficiente para considerarse valida.

Tabla 2

*Cuadro de correlaciones*

Indicadores	Ítems	Variables	ID	Correlación con la Rentabilidad
Análisis de la Producción y operaciones	En su empresa considera importante la planificación para el proceso de producción.	Planificación y proceso de producción	pp1	0.2350
	Su empresa conoce la capacidad de producción.	Capacidad de producción	cp1	0.2017
	En su empresa considera el mantenimiento como estrategia para el incremento de la producción.	Mantenimiento	mp1	0.2072
Análisis del Aseguramiento de la calidad	En su empresa existen registros que permiten control de los procesos.	Aspectos generales de la calidad	cop3	0.2059
Análisis de la Gestión ambiental	La empresa aplica una política ambiental.	Política ambiental de la empresa	pa1	0.1796

**Fuente:** Elaboración propia.

No obstante, para el indicador de Análisis de la producción son tres las variables que mostraron una relación superior a 0.2000 que es la estándar para el caso de las correlaciones simples. Siendo las variables de Planificación y proceso de producción (pp1) la que muestra la relación más alta con 0.2350, seguida de la variable de Mantenimiento (mp1) con una relación de 0.2072 y la tercera Capacidad de producción (cp1) con una relación de 0.2017.

En el caso del indicador de Análisis de la calidad solo un variable mostró una relación superior de 0.2000, la cual fue la variable de Aspectos generales de la calidad (cop3) con una relación de 0.2059.

Para identificar la asociación que existe entre los 25 indicadores que conforman las 3 variables objeto de estudio de este trabajo, las cuales son Gestión Ambiental con 7 indicadores, Producción con 10 indicadores y Calidad con 8 indicadores; se determinaron las correlaciones con un nivel de significancia del 5%, utilizando el software Stata (Statistics/Data Analysis) versión 12.0, con los resultados obtenidos se elaboró el mapa de correlaciones de las variables mismo que se muestra en las figuras 1,2 y 3 siguientes.

		Producción y Operaciones										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		proc_prod	cap_prod	mtto_prod	invdes_prod	aprov_prod	man_inv	inv_cad	abast_prov	man_oyp	proc_des	
Producción y Operaciones	1	proc_prod	1									
	2	cap_prod	-0.0749	1								
	3	mtto_prod	-0.0119	0.9553*	1							
	4	invdes_prod	-0.0679	0.9327*	0.6257*	1						
	5	aprov_prod	0.0776	0.0335	0.1002	0.0242	1					
	6	man_inv	0.0754	-0.066	-0.0035	-0.0592	0.8971*	1				
	7	inv_cad	0.0387	-0.1006	-0.0368	-0.1013	0.8455*	0.6257*	1			
	8	abast_prov	0.0316	0.0776	0.8530*	0.8523*	0.0114	0.1002	0.0288	1		
	9	man_oyp	0.6242*	0.0754	-0.2037*	0.0776	0.7326*	0.6257*	0.6393*	-0.0119	1	
	10	proc_des	0.0836	0.0387	0.8473*	0.0754	-0.0004	0.0904	0.0304	-0.0679	-0.3191	1
Aseguramiento de la calidad	11	contr_proc	0.6242*	0.0316	-0.066	0.0387	0.7326*	0.6257*	0.6393*	0.0776	0.0387	-0.3191*
	12	evcal_proc	0.9917*	0.666	0.8935	0.8316	0.8971*	1.0000*	0.9220*	0.0754	0.0316	0.0904
	13	cert_cal	0.1312	0.6638*	0.0996	0.0335	0.0466	0.138	0.0776	0.0387	0.0387	0.7656*
	14	cal_proc	0.1342	0.6693*	0.0964	0.1002	0.0336	0.1423	0.0754	0.0316	0.0316	0.0387
	15	resp_proc	0.0927	0.0335	0.1002	0.0068	0.0068	0.0996	0.0387	0.6242*	0.0288	0.0316
	16	vis_mis	0.0902	0.1002	0.0996	-0.0109	-0.0109	0.0964	0.0316	0.0836	-0.3339*	0.0387
	17	cal_acci	0.0936	0.0068	0.0964	0.0114	0.0114	0.1002	0.0288	0.6242*	-0.3198*	0.0316
	18	val_org	0.6242*	-0.0109	-0.2037*	0.0068	0.7326*	0.6257*	0.6393*	0.0316	0.0387	0.0288
Gestión Ambiental	19	pol_amb	-0.0749	0.0114	0.0776	-0.0109	0.0335	-0.066	-0.1006	0.9917*	0.0316	0.8703*
	20	conc_amb	-0.0119	0.0068	0.0754	0.9204*	0.1002	-0.0035	-0.0368	0.1342	0.0387	0.8473*
	21	cap_amb	0.0927	-0.0109	0.0387	0.8612*	0.0068	0.0996	0.0387	0.8523*	0.0316	0.8465*
	22	man_desp	0.0902	0.0754	0.0316	0.0754	-0.0109	0.0964	0.0316	0.0114	0.0288	-0.0004
	23	contr_desp	0.0936	0.0387	0.0387	0.0387	0.0114	0.1002	0.0288	0.1002	0.6257*	0.0904
	24	evalges_amb	0.0927	0.0316	0.0316	0.0316	0.0068	0.0996	0.0387	0.0288	0.6393*	0.0304
	25	esr	0.0387	0.8523*	0.0288	0.8523*	-0.0109	0.0964	0.0316	0.0936	0.8762*	0.8530*

**Figura 1. Mapa de correlaciones de las variables del rubro de producción y operaciones.**  
Fuente: Elaboración propia.

Las variables que mostraron un nivel de significancia del 5% son las que están sombreadas de gris claro y tienen un asterisco, para la elaboración del Mapa de Correlación se tomaron en cuenta

las variables de mayor valor, asociándose con las demás variables de manera vertical y horizontal.

Como se observa en la figura 1, existe de manera vertical una asociación entre la variable capacidad de producción (*cap\_prod*) y las variables mantenimiento de la producción (*mtto\_prod*) y empresa socialmente responsable (*esr*) de 0.9553 y 0.8523, lo que significa que el mantenimiento de los equipos es considerado para que la empresa comercial cumpla con sus pedidos oportunamente sin dejar de considerar la parte de la responsabilidad social empresarial.

De igual manera la variable aprovisionamiento de la producción (*aprov\_prod*) en la posición vertical muestra una asociación con las variables manejo de inventarios (*man\_inv*) y evaluación de la calidad de los procesos (*evcal\_proc*) de 0.8971 en ambas variables, lo que significa que la empresa debe ser cuidadosa al momento de manejo de sus inventarios ya que esto repercute en la calidad en el servicio que ofrece a sus clientes. Y es esta variable aprovisionamiento de la producción (*aprov\_prod*) además se detecta que de manera horizontal hay asociación entre las variables proceso de producción (*proc\_prod*) e inventarios caducos (*inv\_cad*) de 0.9917 y 0.9220, lo anterior significa que la detección oportuna de las fechas de caducidad de los productos que enajena evitaría un problema en el proceso de la venta y disminuiría sus costos en el manejo de los inventarios.

Además se detecta que de manera vertical hay una asociación entre la variable investigación en el desarrollo de productos con la variable de conciencia ambiental de 0.9204 y con la variable empresa socialmente responsable de 0.8523, esto se puede explicar debido a que las empresas comerciales están considerando la parte de la gestión ambiental en la mayoría de sus acciones, tal es el caso de la incorporación de nuevos productos que sean sustentables y cuyo destino final tenga un menor impacto ambiental. Así mismo esas acciones cada vez están siendo más consideradas de manera formal a través de la integración a las políticas y procedimientos, como se observa en la asociación horizontal que existe entre las variables de empresa socialmente responsable (*esr*) de 0.8523 y la variable innovación de los productos y la variable de manuales de operación y procedimientos de 0.8762.

También se puede identificar que de manera horizontal hay asociación entre las variables de abastecimiento de los proveedores (*abast\_prov*) de 0.9917 y el proceso de decisiones (*proc\_des*) de 0.8703 con la variable de política ambiental (*pol\_amb*), esto implica que las empresas familiares del sector comercio están tomando en cuenta la parte ambiental en el desarrollo de su actividad y de sus relaciones con los proveedores.

Dentro del rubro de aseguramiento de la calidad, se identifican 6 asociaciones en las variables estudiadas (ver figura 2).

		Aseguramiento de la calidad								
		11	12	13	14	15	16	17	18	
		contr_proc	evcal_proc	cert_cal	cal_proc	resp_proc	vis_mis	cal_acci	val_org	
Producción y Operaciones	1	proc_prod								
	2	cap_prod								
	3	mtto_prod								
	4	invdes_prod								
	5	aprov_prod								
	6	man_inv								
	7	inv_cad								
	8	abast_prov								
	9	man_oyp								
	10	proc_des								
Aseguramiento de la calidad	11	contr_proc	1							
	12	evcal_proc	0.6257*	1						
	13	cert_cal	-0.2636*	0.138	1					
	14	cal_proc	0.9220*	0.1423	0.8460*	1				
	15	resp_proc	0.0387	0.0996	0.7815*	1				
	16	vis_mis	0.0316	0.0964	0.0387	0.7725*	0.9548*	1		
	17	cal_acci	0.0387	0.0387	0.0316	0.0387	0.9869*	0.0387	1	
	18	val_org	0.0316	0.0316	0.0387	0.0316	0.0387	0.0316	0.0387	1
Gestión Ambiental	19	pol_amb	0.0288	0.0387	0.0316	0.0387	0.0316	0.0387	0.0316	-0.2750*
	20	conc_amb	-0.2037*	0.0316	0.8065*	0.0316	0.0387	0.9783*	0.0387	0.0387
	21	cap_amb	0.0316	0.0288	0.6422*	0.0288	0.0316	0.0288	0.0316	0.0316
	22	man_desp	0.0288	0.8971*	0.0466	0.0336	0.0288	-0.0109	0.0288	0.0387
	23	contr_desp	0.0387	0.0387	0.6422*	0.1423	0.0996	0.0964	0.9220*	0.0316
	24	evalges_amb	0.6393*	0.0387	0.0776	0.0754	0.0387	0.0316	0.0288	0.0288
	25	esr	0.0387	0.0114	0.1002	0.0288	0.9869*	0.0387	0.0288	0.0387

**Figura 2. Mapa de correlaciones de las variables del rubro Aseguramiento de la calidad.**  
**Fuente:** Elaboración propia.

La primera asociación que se presenta de manera vertical es en la variable certificación de calidad(cert\_cal) con las variables calidad en los procesos (cal\_proc) con una asociación de 0.8460 y con la variable conciencia ambiental (conc\_amb) con un 0.8065 y es esta variable de conciencia ambiental (conc\_amb) se identifica horizontalmente con una asociación con la variable visión y misión de 0.9783, lo anterior implica que la gestión ambiental influye en la certificación de la calidad de los procesos de las empresas comerciales. Otra asociación que se encuentra en este rubro de aseguramiento de la calidad es la que se presenta de manera horizontal entre las variables responsabilidad de los procesos (resp\_proc) con las variables calidad en las acciones (cal\_acci) de 0.9869 y la variable empresa socialmente responsable (esr) de 0.9869, esto es importante destacarlo ya que si no hay un orden en la asignación de las funciones del personal será muy difícil que las empresas aseguren la calidad de sus procesos.

También en el rubro de gestión ambiental se analizaron mediante el mapa de correlaciones las asociaciones existentes entre las variables mismas que se muestran en la figura 3 siguiente.

		Gestión Ambiental							
		19	20	21	22	23	24	25	
		pol_amb	conc_amb	cap_amb	man_desp	contr_desp	evalges_amb	esr	
Producción y Operaciones	1	proc_prod							
	2	cap_prod							
	3	mtto_prod							
	4	invdes_prod							
	5	aprov_prod							
	6	man_inv							
	7	inv_cad							
	8	abast_prov							
	9	man_oyp							
	10	proc_des							
Aseguramiento de la calidad	11	contr_proc							
	12	evcal_proc							
	13	cert_cal							
	14	cal_proc							
	15	resp_proc							
	16	vis_mis							
	17	cal_acci							
	18	val_org							
Gestión Ambiental	19	pol_amb	1						
	20	conc_amb	0.9553*	1					
	21	cap_amb	0.9527*	0.9204*	1				
	22	man_desp	0.0335	0.1002	0.0242	1			
	23	contr_desp	0.066	0.0835	0.0592	0.8971*	1		
	24	evalges_amb	-0.1006	-0.0368	-0.1013	0.8455*	0.0387	1	
	25	esr	0.8762*	-0.3198*	0.0387	0.0114	0.1002	0.0288	1

**Figura 3. Mapa de correlaciones de las variables del rubro Gestión Ambiental.**

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 3 se puede observar que de manera vertical existe una asociación entre la variable conciencia ambiental (conc\_amb) y la variable empresa socialmente responsable (esr) de 0.9204 y -0.3196 respectivamente, lo que permite concluir que a pesar de que las empresas ya están considerando la parte de la gestión ambiental dentro de sus procesos y operaciones aún no se está mostrando la aceptación de los requerimientos mínimos para obtener alguna certificación ambiental o de cuidado de medio ambiente.

De manera horizontal se detectó una asociación en el rubro de gestión ambiental, que fue la de control de desperdicios (cont\_desp) y manejo de desperdicios (man\_desp) de 0.9220 y 0.8971 respectivamente, lo que indica que para que la empresa cumpla con el aseguramiento de la calidad debe tomar en consideración distintas acciones que le permitan manejar sus desperdicios adecuadamente disminuyendo el impacto ambiental de los mismos.

## DISCUSIÓN / CONCLUSIÓN

Se concluye también que para el indicador de Análisis de la Producción y Operaciones son tres las variables que mostraron una relación lineal con la competitividad de las empresas familiares del sector comercio; tal es el caso de las variables Planificación y proceso de producción, Mantenimiento y Capacidad de producción. En el caso del indicador de Análisis del Aseguramiento de la calidad solo la variable de Aspectos Generales de la Calidad mostró una

relación lineal con la competitividad de las empresas familiares del sector comercio de la región centro sur de México. No obstante, para el indicador de Análisis de la Gestión ambiental, ninguna de las variables que la componen mostró una relación con la competitividad de las empresas familiares del sector comercio de la región centro sur de México, lo anterior responde a que el tema ambiental y la responsabilidad social en las empresas es un tema nuevo que aún no ha madurado en las empresas.

## **PROPUESTAS**

En cuanto a las aportaciones originales de este estudio, cabe señalar que México es el tercer destino de inversión a nivel mundial, porque la competitividad a nivel país es muy significativa; sin embargo, los análisis de planeación estratégica existentes han sido diseñados para promover la competitividad de las grandes empresas familiares, dejando fuera a las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MiPyMEs), que como segmento son las que más han crecido en los últimos años, además de que tienden a utilizar solo herramientas y metodologías que han sido probadas por empresas familiares grandes. Por ello, el análisis desarrollado en este trabajo aporta una herramienta que principalmente ha sido diseñada para las micro, pequeñas y medianas empresas del sector comercio que promueve su competitividad y permanencia en el mercado, como se ha demostrado en el presente estudio, y esto es debido a que para este tipo de empresas del sector comercio las áreas de gestión ambiental, producción y calidad son indispensables para su funcionamiento, por lo que fueron analizadas y consideradas. El análisis aquí presentado puede servir de base para el desarrollo de análisis de planeación de innovación en empresas grandes del sector comercio, pues las bases del mismo están planteadas en este trabajo de investigación.

Respecto al impacto social del diseño del análisis, el haber desarrollado esta investigación ha generado un impacto social importante, ya que las empresas familiares que sirvieron de base para el estudio se vieron beneficiadas con la información aquí presentada, y este beneficio se puede generalizar en el resto de las 55502 empresas que componen la Región Centro Sur de México de acuerdo a datos proporcionados del Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM), lo que proporcionará una mayor estabilidad económica en las empresas del sector, ya que se puede aplicar como medida de evitar la mortalidad de estas empresas. En un mundo globalizado se requiere que las empresas estén evolucionando constantemente para ser competitivas. La planeación estratégica en la empresa es un proceso de diagnóstico, metódico, introspectivo y colectivo, de toma de decisiones, con relación a las actividades actuales y el rumbo que debe tomar en el futuro para ajustarse a los cambios y demandas del entorno y de su



estructura, lo cual ayudará a su continuidad con el paso del tiempo, con resultados empresariales exitosos.

Desde el punto de vista académico, la información aquí incluida sirve para desarrollar asignaturas que apoyen a las instituciones de educación en la enseñanza y difusión de los conceptos de planeación estratégica en las áreas de gestión ambiental y calidad, ya que son tópicos que están teniendo auge en las empresas pero aún siguen siendo novedosos e incluso desconocidos para muchas de las empresas comerciales y por supuesto no los están considerando como factores que influyan en su competitividad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anaya, J. (1998). *La gestión operativa de la empresa. Un enfoque de logística integral*. Madrid, España: Esic Editorial.

Belausteguigoitia, I. (2014). *Empresas familiares: Su dinámica, equilibrio y consolidación*. México: McGraw-Hill.

Belausteguigoitia, I. (2015). *Algunas ideas para prevenir conflictos en empresas familiares*. Recuperado de <http://cedef.itam.mx/sites/default/files/u489/ideasparaprevenirconflictosenlaempresafamiliar.pdf>

Chauca, P. 2003. Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa manufacturera Moreliana. *Escuela de economía UMSNH*, 5(5), 33-48. Recuperado de [https://books.google.com.mx/books/about/Competitividad\\_de\\_la\\_micro\\_peque%C3%B1a\\_y\\_me.html?id=2za2AAAAIAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.mx/books/about/Competitividad_de_la_micro_peque%C3%B1a_y_me.html?id=2za2AAAAIAAJ&redir_esc=y)

Kraus, S., Harms, R., & Schwarz, E. (2016). Strategic planning in smaller e Enterprises. *Management Research News*, 29(6) ,334-344. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/242025054\\_Strategic\\_Planning\\_in\\_Smaller\\_Enterprises-New\\_Empirical\\_Findings](https://www.researchgate.net/publication/242025054_Strategic_Planning_in_Smaller_Enterprises-New_Empirical_Findings)

Martínez, J. y Álvarez, C. (2006). *Mapa de Competitividad para el diagnóstico de PYMES*. En las memorias XI Foro de Investigación. Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. México, D.F.

Martínez, M., Sánchez, L., Santero, R. y Marcos, M. (2009). *Factores de competitividad de la Pyme española*. España: Fundación EOI.

- Rodrigo, M. y Palacios, J. (2007). *Familia y desarrollo humano*. España: Ed. Alianza.
- Rothery, B. (1994). *ISO 9000*. México: Panorama.
- Rubio, A. y Aragón, A. (2006). Competitividad y recursos estratégicos en la Pyme. *Revista Europea de dirección y Economía de la empresa*, 17(1), 103-126. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2581343.pdf>
- Rudd, J., Greenley, G., Beatson, A., y Lings, I. (2014). Strategic planning and performance: Extending the debate. *Journal of Business Research*, 61(2), 99–108. DOI 10.1016/j.jbusres.2007.06.014
- Saavedra, M., Milla, S. y Tapia, B. (2013). Determinación de la competitividad de la PYME en el nivel micro: El caso de del Distrito Federal, México. *FAEDPYME International Review*, 2(4), 18-32. DOI 10.15558/fir.v2i4.38.
- SIEM (2018). *Matriz de composición de empresas y representatividad de la Región Centro Sur de México*. Recuperado de <https://siem.gob.mx/consulta>.

# LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES) Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN EL NORTE DE PUEBLA

*Julia Aidé Castro Ortega<sup>1</sup>*

## RESUMEN

El desarrollo sustentable es un proceso dinámico que requiere ser analizado de manera holística: económica, ambiental y social. En México el crecimiento económico no ha sido suficiente para elevar las condiciones de vida de los mexicanos y reducir en forma sostenida los niveles de pobreza, es por ello que a través de la presente investigación cuya finalidad es conocer las acciones emprendidas en torno a la sustentabilidad en las IES del Norte de Puebla. El instrumento de evaluación utilizado consistió en la aplicación de un cuestionario directo y el estudio realizado señala que éstas juegan un papel muy importante y que en la medida de lo posible están emprendiendo acciones que apoyen la sustentabilidad al involucrar a su personal y alumnado en las estrategias requeridas para lograr un mayor bienestar para todos los mexicanos.

**PALABRAS CLAVE:** Holística. Desarrollo Sustentable. Sustentabilidad. Estrategias.

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas los países desarrollados han degradado la naturaleza y provocado que millones de personas se encuentren en condiciones de vida cada vez más lamentables, concentrándose las grandes fortunas en manos de unos cuantos. El acelerado desarrollo económico mundial ha propiciado la contaminación del medio ambiente y la explotación irracional de los recursos naturales amenazando la existencia de diversas especies y ecosistemas.

Para el caso específico de México, la problemática es similar a la que prevalece a nivel mundial, lo cual se aprecia desde el diagnóstico del desarrollo sustentable incluido en el Plan Nacional de Desarrollo 2007 – 2012, en el que se destacaron hechos que el cambio climático está ocasionando: fríos intensos, lluvias torrenciales, huracanes, inundaciones y sequías; Debido a factores diversos como los demográficos y climáticos existe escasez de agua para satisfacer las demandas de la población; El impacto de los gases de efecto invernadero es muy alto; Las prácticas agrícolas y ganaderas son inapropiadas y dañinas. Existe un gran atraso tecnológico

---

<sup>1</sup> Universidad Tecnológica de Xicotepec de Juárez. [juliaaide@hotmail.com](mailto:juliaaide@hotmail.com)

en la industria, específicamente en cuanto control de emisión de gases contaminantes; No existe un tratamiento adecuado de residuos sólidos, ni tampoco para el confinamiento de residuos peligrosos, lo que ha ocasionado la contaminación de mantos freáticos y degradación de los suelos. Y en general la biodiversidad se encuentra amenazada por el deterioro de los ecosistemas.

Asimismo, en el Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018 se plasma que el crecimiento económico no ha sido suficiente para elevar las condiciones de vida de los mexicanos y reducir en forma sostenida los niveles de pobreza. El citado plan también enfatiza que dicho crecimiento no es un fin en sí mismo, sino un medio para mejorar el nivel de vida de la población en una sociedad más equitativa. También señala que uno de los principales problemas para lograr el desarrollo económico es la baja inversión pública y privada en ciencia y tecnología y la falta de vinculación efectiva entre los sectores educativo y empresarial o social.

Por lo anterior se aprecia la gran importancia que tiene la Sustentabilidad en la actualidad, cuyo reto incluye las tres esferas o aspectos del fenómeno: lo económico, social y ambiental. Y desde la perspectiva de la educación, las Instituciones de Educación Superior (IES) juegan un papel muy significativo por las acciones que están llevando a cabo al involucrar a su personal y alumnado en las estrategias requeridas y lograr un mayor bienestar para todos los mexicanos.

Es por ello, que la educación en México, preocupada por este fenómeno ha decidido involucrarse a través de las Instituciones de Educación Superior (IES), cuyo estudio será realizado en el Norte del Estado de Puebla.

Por lo tanto, la pregunta de investigación es ¿Qué acciones de desarrollo sustentable están realizando las IES en el Norte de Puebla?

Existen dos conceptos inherentes al desarrollo sustentable: la satisfacción de las necesidades de toda la población, incluyendo a los más pobres, y la capacidad de plantear una explotación racional de los recursos naturales como condición primordial para hacer posible la existencia de las poblaciones futuras. El ámbito del desarrollo sustentable se ha dividido en tres componentes o esferas: ambiental, económica y social.

Con la intención de bosquejar la intrincada red de relaciones causales que provocan la problemática de la sustentabilidad, a continuación, se presenta en las tablas 1,2 y 3 la principal

problemática de la sustentabilidad a escala global, segmentada por esferas (ambiental, económica y social) y los efectos que genera.

Tabla 1  
*Problemática en materia ambiental a nivel mundial*

Problemática esfera ambiental	Efectos
Calentamiento global, causado por la naturaleza	Derretimiento de los casquetes polares, con la consecuente elevación de los niveles de los océanos y afectación del hábitat natural de diversas especies animales. Aparición de fenómenos meteorológicos como tormentas tropicales, huracanes, sequías y fríos con mayor frecuencia e intensidad.
Cambio climático, causado por el hombre	Además de los efectos causados por la naturaleza, mencionados en el punto anterior, se genera la acidificación de los océanos y la consecuente degradación de los arrecifes coralinos que albergan la mayor biodiversidad marina.
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Por la destrucción de la capa de ozono debido a la emisión de gases de origen industrial, como bióxido de carbono y clorofluorocarbonos, derivados del manejo de productos contaminantes como aerosoles, refrigerantes, aire acondicionado, insecticidas, disolventes, etc.</li> <li>b) Por el efecto invernadero generado por la elevación de concentraciones de bióxido de carbono, metano y otros gases por arriba de los límites de tolerancia establecidos.</li> </ul>	Modificación en corrientes marinas (fenómenos de “el niño”)
Contaminación atmosférica, causada por la emisión de gases tóxicos y lluvia acida, principalmente por ozono, dióxido de sulfuro, óxido de nitrógeno y partículas de materia, el plomo contenido en la gasolina y otros residuos contaminantes emitidos por la industria y vehículos automotores.	Daños nocivos en la salud. (Principalmente asma)
Destrucción o fragmentación de ecosistemas por la sobreexplotación de especies animales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perdida de diversidad biológica</li> <li>Extinción de especies de flora y fauna</li> <li>Escasez de fuentes de alimento</li> </ul>

Deforestación de bosques y selvas	Agotamiento de recursos naturales utilizados como materias primas. Rompimiento del ciclo de vida Imposibilidad de una recarga adecuada de los mantos acuíferos con el agua de lluvias.
Sobreexplotación de yacimientos petroleros	Agotamiento de reservas petroleras provenientes de combustibles fósiles
Sobreexplotación de mantos acuíferos	Creciente escasez de agua potable
Desertificación por la sobreexplotación de la tierra	Agotamiento de los suelos, baja productividad agrícola por daños a la tierra y consecuente disminución de fuentes de alimento.
Excesivos residuos tóxicos y no tóxicos	Contaminación de mares, ríos y espacios terrestres Modificación de corrientes marinas

---

**Fuente:** Elaborado con base en Bohne, Flores y Vera (2016).

Tabla 2  
*Problemática en materia económica a nivel mundial*

Problemática esfera económica	Efectos
Crecimiento demográfico desmedido	Sobreexplotación de recursos. Generación de pobreza por la desproporción entre los recursos y la población existente.
Modelo económico y prevaleciente	Pobreza extrema Desempleo Desnutrición Falta de equidad y bienestar Corrientes migratorias Inestabilidad política Problemas sociales
Corrupción	Acciones ilegales diversas, como: colusión, extorsión, cohecho.

---

**Fuente:** Elaborado con base en Bohne, Flores y Vera (2016).

Tabla 3

*Problemática en materia social a nivel mundial*

Problemática en materia social a nivel mundial	Efectos
Inadecuada redistribución del ingreso	Creciente pobreza extrema
Falta de acceso a la educación	Falta de oportunidades de empleo
Falta de acceso a la alimentación	Alto índice de desnutrición
Falta de desarrollo humano	Conflictos sociales
Concentración urbana	Insuficiencia de servicios públicos
Inadecuada distribución del poder	Falta de democracia
Falta de democracia y participación ciudadana	Conflictos ciudadanos, disturbios sociales.

**Fuente:** Elaborado con base en Bohne, Flores y Vera (2016).

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Se aplicó un instrumento de medición que consistió en un cuestionario directo conformado de 10 preguntas para conocer las acciones emprendidas en torno a la sustentabilidad en las IES del Norte de Puebla, cabe señalar que algunas preguntas se relacionan a la variable de calidad, que coincide con la metodología del mapa de competitividad del Banco Interamericano de Desarrollo (BID): planeación, contabilidad y finanzas, gestión, calidad, recursos humanos, tecnologías de información y comunicación.

Para realizar el estudio se aplicaron 21 cuestionarios de los cuales 12 corresponden a instituciones públicas y 9 a instituciones privadas, de un total de 35 IES en la región.

Una vez recolectados los datos del cuestionario se realizó la captura para hacer la concentración de los mismos y graficarlos por cada una de las preguntas señaladas en el cuestionario. El instrumento de evaluación utilizado fue el siguiente:

### **Cuestionario para conocer las acciones emprendidas en torno a la sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior (IES).**

Objetivo: Identificar las actividades de sustentabilidad que llevan a cabo las IES, en la Sierra Norte del Estado de Puebla.

Preguntas:

1.- ¿Conoce que significa el termino sustentabilidad?

Si No Parcialmente

2.- ¿Considera que la sustentabilidad puede aplicarse en la Institución que representa?

Si No No lo sé

3.- En su Institución, ¿Existen normas o reglas que permitan el desarrollo de políticas en beneficio de la sustentabilidad?

Si, especifique\_\_\_\_\_ No Parcialmente

4.- ¿Considera que la responsabilidad social de la Institución que representa, implica atender los problemas locales y regionales?

Si No No lo sé

5.- ¿Conoce alguna iniciativa o actividad que favorezca la sustentabilidad en su Institución?

Si, especifique\_\_\_\_\_ No

6.- ¿Cree que genere algún beneficio a la Institución que representa, el llevar a cabo acciones para la sustentabilidad?

Si No

7.- En caso de una respuesta afirmativa mencione que beneficios se obtienen:

Obtener una certificación ambiental.	Lograr el reconocimiento por la sociedad.	Lograr el reconocimiento por diversas autoridades.	Contribuir con una disminución de daños ecológicos.	Crear conciencia en las actuales y futuras generaciones.
--------------------------------------	---	--	---	--

8.- ¿Qué acciones emprende su institución para llevar a la práctica la sustentabilidad?



Reciclado de Agua, Separación de PET, Separación de residuos peligrosos, Separación de la basura orgánica, inorgánica y pilas. Ninguna. Otra especifique\_\_\_\_\_

9.- ¿En qué grado participa el alumnado en las acciones de sustentabilidad emprendidas por su institución?

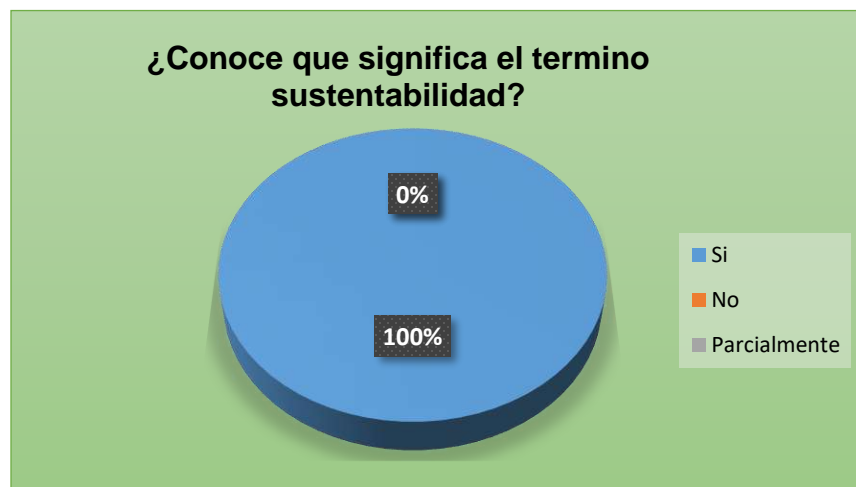
1% al 25%                      26% al 50%                      51% al 75%                      76% al 100%

10.- ¿En qué grado participa el personal que labora en la institución en las acciones de sustentabilidad emprendidas?

1% al 25%                      26% al 50%                      51% al 75%                      76% al 100%

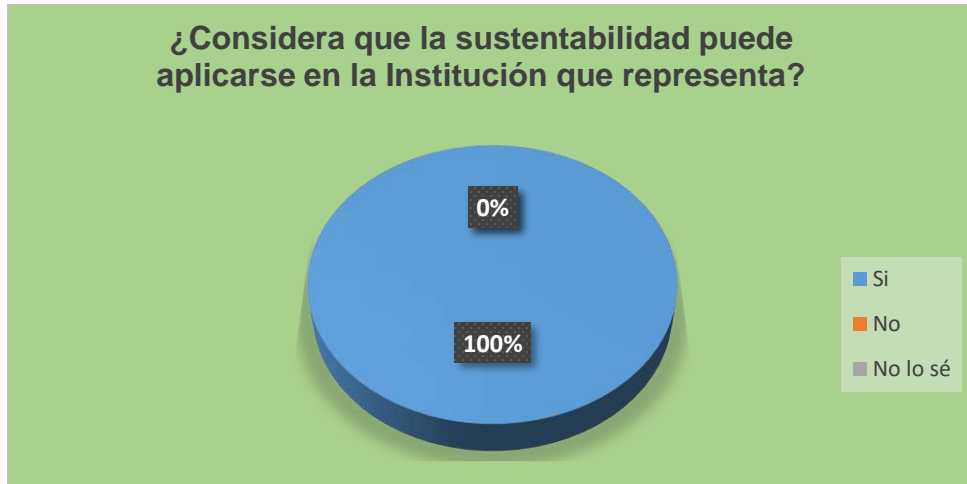
## RESULTADOS

Los resultados obtenidos de acuerdo al instrumento de evaluación fueron los siguientes:



**Figura 1. ¿Conoce que significa el termino sustentabilidad?**

Fuente: Elaboración propia.



**Figura 2. ¿Considera que la sustentabilidad puede aplicarse en la Institución que representa?**

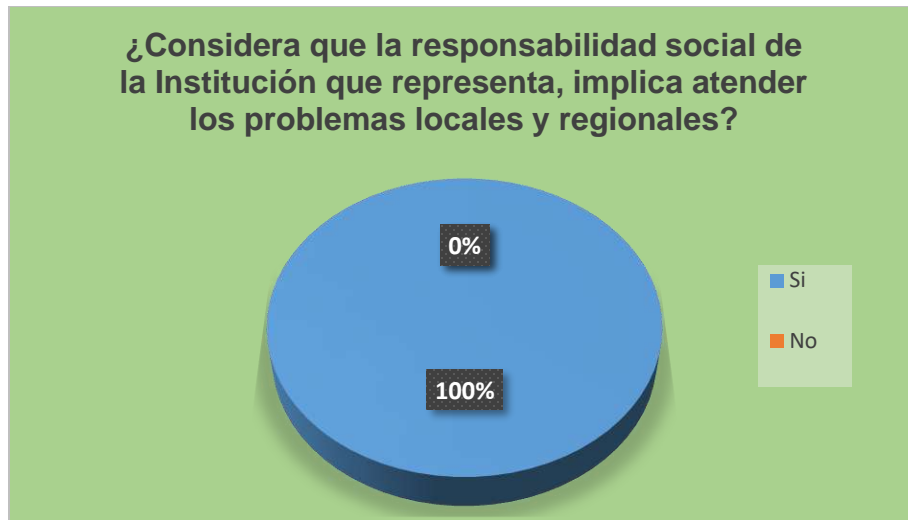
Fuente: Elaboración propia.



**Figura 3. En su Institución, ¿Existen normas o reglas que permitan el desarrollo de políticas en beneficio de la sustentabilidad?**

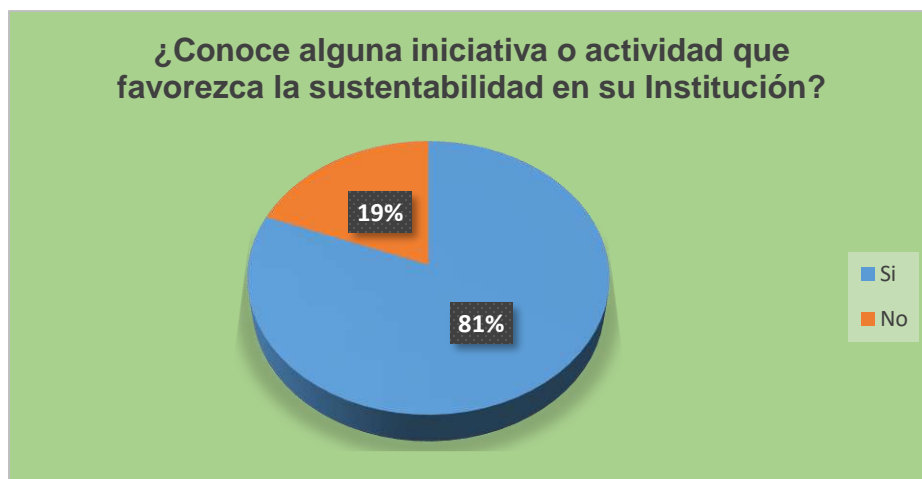
Fuente: Elaboración propia.

El concepto de sustentabilidad se conoce y se considera que sí puede aplicarse a la Institución Educativa, además el 67% de las IES contempla normas o reglas que permiten el desarrollo de políticas en beneficio de la sustentabilidad.



**Figura 4. ¿Considera que la responsabilidad social de la Institución que representa, implica atender los problemas locales y regionales?**

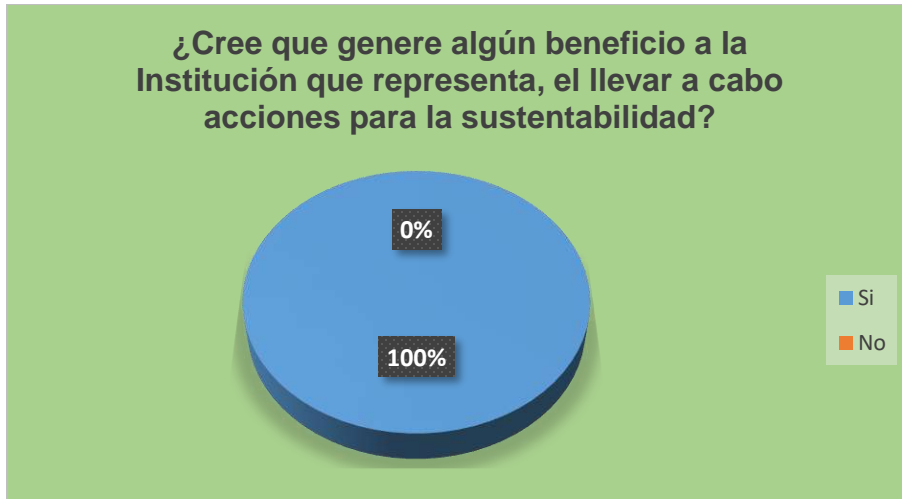
Fuente: Elaboración propia.



**Figura 5. ¿Conoce alguna iniciativa o actividad que favorezca la sustentabilidad en su Institución?**

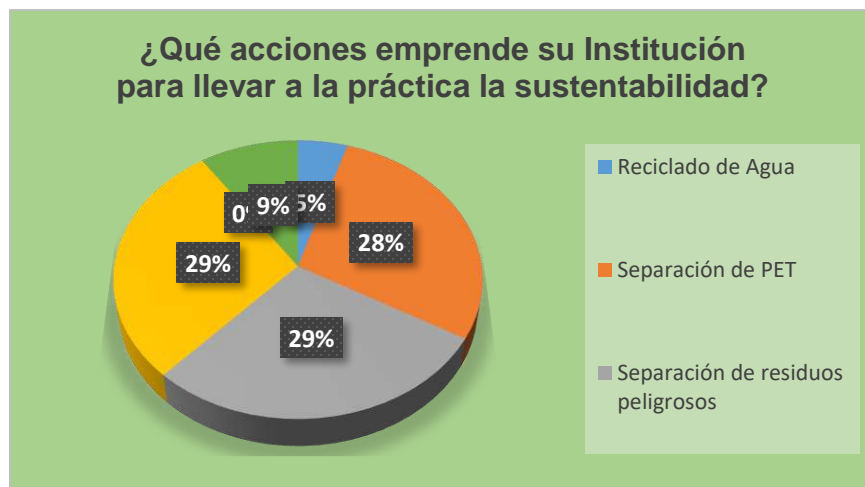
Fuente: Elaboración propia.

Las IES están conscientes de la responsabilidad social que representan y realizan actividades que favorecen la sustentabilidad como por ejemplo el no uso de unícel, papel reciclado, adecuado uso de energía eléctrica.



**Figura 6. ¿Cree que genere algún beneficio a la Institución que representa, el llevar a cabo acciones para la sustentabilidad?**

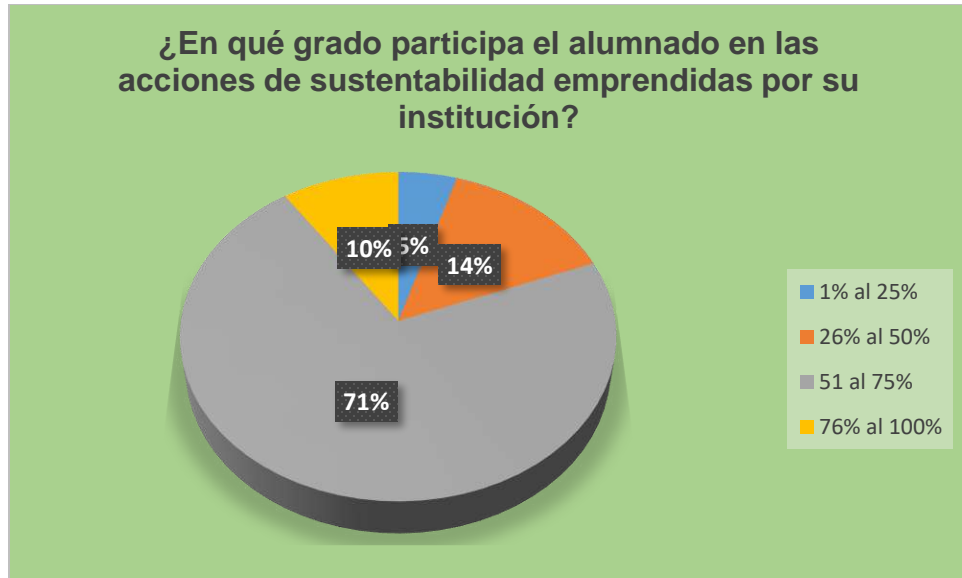
Fuente: Elaboración propia.



**Figura 7. ¿Qué acciones emprende su Institución para llevar a la práctica la sustentabilidad?**

Fuente: Elaboración propia.

Las IES consideran que, si generan beneficios a su Institución el llevar a cabo acciones para la sustentabilidad como separación de basura orgánica, inorgánica, pilas, de residuos peligrosos, separación de *pet*, reciclado de agua, etc.



**Figura 8. ¿En qué grado participa el alumnado en las acciones de sustentabilidad emprendidas por su institución?**  
 Fuente: Elaboración propia.



**Figura 9. ¿En qué grado participa el personal que labora en la institución en las acciones de sustentabilidad emprendidas?**  
 Fuente: Elaboración propia.

La participación del alumnado y del personal de las IES es mayor al 70%, por lo que es muy participativa la comunidad en las acciones de sustentabilidad emprendidas.

## CONCLUSIONES

La Sierra Norte del Estado de Puebla está conformada por 35 municipios y 1,532 localidades de las cuales 1,503 representan el 98.1%, de localidades rurales con menos de 2,500 habitantes y concentran a 411,746 habitantes, es decir el 61.5% del total en la región. Las restantes 29 localidades son urbanas mayores de 2,500 habitantes y en conjunto tiene 257,113 habitantes, representando el 38.5% del total de la población. Huachinango es una localidad de la región que cuenta con más de 50,000 habitantes

Los municipios que se localizan en dicha región son los siguientes:

Tabla 4

*Los municipios de Puebla y su población*

Clave	Municipio	Población Total
006	Ahuacatlán	14,754
008	Ahuazotepec	10,457
014	Amixtlán	5,004
016	Aquixtla	7,848
028	Camocuautla	2,476
030	Coatepec	758
039	Cuautempan	9,212
049	Chiconcuautla	15,767
053	Chignahuapan	57,909
057	Honey	7,463
064	Francisco Z. Mena	16,270
068	Hermenegildo Galeana	7,718
071	Huachinango	97,753

083	Ixtacamaxtitlán	25,326
086	Jalpan	12,547
089	Jopala	12,997
091	Juan Galindo	10,213
100	Naupan	9,707
107	Olintla	11,641
109	Pahuatlán	20,618
111	Pantepec	18,435
123	San Felipe Tepatlán	4,120
162	Tepango de Rodríguez	4,244
167	Tepetzintla	10,240
172	Tetela de Ocampo	25,793
178	Tlacuilotepec	17,115
183	Tlaola	19,826
184	Tlapacoya	6,406
187	Tlaxco	5,415
194	Venustiano Carranza	27,890
197	Xicotepec	75,601
200	Xochiapulco	3,911
208	Zacatlán	76,296
213	Zihuateutla	12,530
215	Zongozotla	4,599
	Total	668,859

**Fuente:** Elaboración propia.

De la misma manera, cuenta con 27 universidades públicas y 8 universidades privadas para hacer un total de 35 Instituciones de Educación Superior.

Como resultado de la presente investigación se puede concluir que el papel que juegan las IES en el contexto del desarrollo sustentable es de gran trascendencia, pues éstas tienen la enorme responsabilidad de transformar a las sociedades, re-educando a la humanidad y reconstruyendo nuestro sistema de valores.

Las Universidades, en México, han realizado esfuerzos importantes en esta materia, pero en comparación con la dimensión del problema sus acciones han sido insuficientes; apremia la toma de conciencia de la posición de nuestro país en el contexto mundial y la necesidad de sumarnos al compromiso asumido por aquellos países que más han contribuido al desarrollo sustentable.

Las IES en la Sierra Norte del Estado de Puebla realizan acciones de desarrollo sustentable, pero aún falta crear esa cultura de su importancia incluida la sociedad y el gobierno, ya que es una tarea de todos.

## **PROPUESTAS**

En suma, es necesario tomar en cuenta el bienestar de la población, pero no solamente de la generación actual, sino también de futuras generaciones; por esa razón se deben proponer nuevas mediciones de la sustentabilidad tomando en cuenta los derechos humanos básicos: alimentación, salud, vivienda, medio ambiente, educación y derechos laborales.

Por lo que se propone aplicar en el país medidas de política económica y políticas públicas basadas en la sustentabilidad, es decir un modelo de desarrollo sustentable que permita mejorar las condiciones sociales de los mexicanos y que respete el entorno ecológico.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rodríguez, R. (2000). La educación superior en el siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo: una propuesta de la ANUIES. *Revista de la Educación Superior*, 113(29), 1-8. Recuperado de [http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista113\\_S5A2ES.pdf](http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista113_S5A2ES.pdf)
- Bohne, A., Flores, M. y Vera, F. (2016). *El papel de las Instituciones de Educación Superior en el desarrollo sustentable*. En N. Simón e I. Rueda (Eds.), *Hacia una administración sustentable*. México: UNAM FCA Publishing.
- Cordera, R., Heredia, C. y Navarrete, J. (2009). *México frente a la crisis: hacia un nuevo curso de desarrollo*. México: UNAM
- Novo, M. (1998). *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. París: UNESCO; Madrid: Universitas.

# EDUCACIÓN TRANSVERSAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y SOSTENIBLE DEL PROFESIONAL DE LA CONTADURÍA

*Leticia Pérez Flores<sup>1</sup>*

## RESUMEN

La problemática ambiental, para su solución requiere de la colaboración multidisciplinaria y no solo de un proyecto de Estado. En particular el profesional de la Contaduría, debe valorar la pertinencia de integrar la transversalidad para el desarrollo sustentable y sostenible en aras de generar un compromiso disciplinar con la vida planetaria intergeneracional. Desde el paradigma empírico – analítico, se verificó el programa de estudios vigente y un estudio piloto con la población objeto de estudio. Los resultados obtenidos, validan la propuesta, en la que se retoman los pilares para la educación con la finalidad de propiciar conocimientos, habilidades, actitudes y valores para transformar el entorno social, económico y ambiental. A través de una reorganización de saberes reconociendo la dimensión ambiental, la responsabilidad humana, de la profesión, las empresas, la relación entre naturaleza y la cultura.

**PALABRAS CLAVE:** Educación. Desarrollo sustentable y sostenible. Contaduría.

## ABSTRACT

The environmental problem, for its solution requires multidisciplinary collaboration and not just a State project. In particular, the Accountancy professional must assess the relevance of integrating mainstreaming for sustainable and sustainable development in order to generate a disciplinary commitment to intergenerational planetary life. From the empirical - analytical paradigm, the current study program and a pilot study were verified with the population under study. The results obtained validate the proposal, in which the pillars for education are retaken in order to promote knowledge, skills, attitudes and values to transform the social, economic and environmental environment. Through a reorganization of knowledge recognizing the environmental dimension, human responsibility, the profession, companies, the relationship between nature and culture. The

---

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Tlaxcala. leticiaperezflores179@hotmail.com

environmental dimension, human responsibility, the profession, companies, the relationship between nature and culture.

**KEYWORDS:** Education. Sustainable and sustainable development. Accounting.

## **INTRODUCCIÓN**

Hace ochenta años aproximadamente, se hizo del conocimiento del mundo la problemática ambiental que enfrentarían las generaciones del futuro, en respuesta, se generaron múltiples reuniones, acuerdos y recomendaciones que en ese tiempo no fueron consideradas dentro de las políticas educativas de la mayoría de los países.

Actualmente, en México, se ha avanzado muy poco en materia educativa y se visualiza la necesidad de reeducar, con la finalidad de garantizar el derecho a un ambiente sano, la cuantificación del impacto al medio ambiente natural de las operaciones productivas e incluso la sobrevivencia de las generaciones presentes y futuras.

Así pues, esta investigación tiene como objetivo, identificar la pertinencia de educación transversal para el desarrollo sustentable y sostenible del profesional de la contaduría.

Para tal efecto, se revisó el currículo vigente, posteriormente se aplicaron encuestas, con la intención de identificar las experiencias de los estudiantes y profesores de la licenciatura en contaduría entorno al desarrollo sustentable y la preservación de espacios naturales. Se fundamentó en enfoque teórico y se elaboró una propuesta con cuatro ejes básicos, aplicables desde la transversalidad y algunas sugerencias temáticas relacionadas con el desarrollo sustentable y sostenible para el área de Finanzas, Costos, Fiscal, Auditoría y Contabilidad General.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Esta investigación parte del paradigma empírico analítico, en el campo de las ciencias sociales (Contaduría), con base en el nivel de conocimiento, se considera descriptiva y cuali-cuantitativa, con base en la medición de su objetivo.

Problemática: Actualmente, se observan diversos problemas como el incremento de la población y de la producción en el mundo, combinado con modalidades de consumo insostenibles, originando como consecuencia la sobreexplotación de los recursos naturales, degradación de los

ecosistemas y una presión cada vez más fuerte sobre la capacidad que tiene el planeta de sostener la vida, lo cual afecta el empleo de la tierra, el agua, el aire, la energía y otros recursos. Subsecuentemente, aumenta la pobreza y disminuye el desarrollo sostenible y sustentable (Cortés y Peña, 2018).

No obstante, las Instituciones de Educación Superior (IES), tienen un papel estratégico en este siglo, de cara a los próximos veinte años, ya que, están consideradas como sociedades del conocimiento, de la información y de aprendizaje. Así mismo, tienen que hacer suyo el desarrollo humano sustentable y tenerlo presente en todas sus actividades; investigación, docencia y difusión (UNESCO, 1998).

Deben trabajar en la cultura de los derechos humanos y por la paz, deben tener una perspectiva que le permita ver los escenarios futuros para el desarrollo del país y poder hacer propuestas alternativas. Lo cual representa un gran desafío para las Instituciones de educación superior.

A la fecha, se han realizado varios planteamientos como: la Cumbre de Río de Janeiro en 1992 y de Johannesburgo en el 2002, para instrumentar a la educación para el desarrollo sustentable y sostenible en los diferentes niveles educativos en los que se acordaron las bases conceptuales y programáticas de cambios en materia de medio ambiente

Actualmente, en el plan de estudios de la Licenciatura en Contaduría vigente, se observa la falta de procedimientos que impiden articular desde la perspectiva disciplinar el desarrollo sustentable y sostenible.

El currículo aplicable 2004 y reestructurado 2018 (ambos vigentes) (UAEMEX- UICUI), de la Licenciatura en Contaduría, no tienen el conjunto de competencias básicas, objetivos, contenidos, criterios metodológicos, para generar profesionales comprometidos con el desarrollo sustentable y sostenible. En consecuencia, se genera la siguiente interrogante: ¿Es pertinente la educación transversal del profesional de la contaduría para el desarrollo sustentable y sostenible?

Marco teórico: Derivado de la problemática y los párrafos enunciativos anteriores se exploró la posibilidad de fundamentar la propuesta de “Educación transversal para el desarrollo sustentable y sostenible del profesional de la contaduría”. Entendiendo que la educación transversal tiene como finalidad, atender demandas y problemáticas sociales comunes en temas de interés general, con aportes de distintas disciplinas, niveles y profundidad. En suma, enriquece la labor formativa, conecta y articula la teoría con la práctica.

Además de introducirlo en la vida diaria, para abordarlo posteriormente de forma permanente (Solano, 2014).

El término desarrollo, está relacionado con el crecimiento direccional gradual, el cambio, y la mejora constante.

El desarrollo sostenible, hace referencia a un proceso de crecimiento que puede mantenerse por sí mismo. Así como, el equilibrio del manejo del planeta en el ámbito ambiental, social y económico (Cortés y Peña, 2018).

Y el desarrollo sustentable, como un proceso integral que exige a los usuarios compromisos de consumo determinantes de la calidad de vida (económicos, políticos, ambientales y sociales), de las generaciones presentes y futuras (Harlem, 1987).

Lo cual dio origen a los siguientes acontecimientos:

Primero, se revisaron los planes y programas vigentes.

Segundo, en la Licenciatura en Contaduría de la Universidad de Ixtlahuaca CUI, se diseñó y aplicó un cuestionario con la intención de obtener información proveniente de los alumnos, y docentes que permitieran identificar el conocimiento, criterios y valoraciones de los estudiantes y profesores entorno al desarrollo sustentable.

Posteriormente, se validó el instrumento, el coeficiente de correlación de Pearson y de Spearman Brown y el valor de Alfa de Cronbach, obteniendo un valor de .869 lo cual fue considerado como bueno (considerando que el valor de referencia mínimo es de .6 para su aceptación).

## **RESULTADOS**

En relación al programa de estudios vigente: se observa que la incorporación de temáticas relacionadas con educación ambiental para un futuro sustentable en el nivel superior de negocios es un área emergente de desarrollo, ya que el plan de estudios actual no considera la dimensión económica a través de cuentas contingentes como notas al pie de los estados financieros, ni el uso de un método para valorar el impacto económico de las operaciones productivas ni impacto social y ambiental de esta.

La encuesta se aplicó a 50 docentes que imparten en los diferentes semestres de la Licenciatura en Contaduría en la Universidad de Ixtlahuaca y 80 estudiantes que cursan el octavo semestre

de la misma licenciatura (2017), por considerar que han cursado el mayor número de créditos de la licenciatura.

En la apreciación: se obtuvo que nueve de cada diez docentes y alumnos tienen poco conocimiento de los contaminantes que dañan al medio ambiente, medidas para el desarrollo sustentable y reutilización de los elementos contaminantes. Solo uno no tiene conocimiento.

El 74% de la población encuestada tiene poco conocimiento para el desarrollo sostenible y mantenimiento de la diversidad biológica. El 26% desconoce en su totalidad.

El 69% tiene poco conocimiento para evitar el impacto ambiental de las principales fuentes de contaminantes. El 31% no tiene conocimiento.

## **CONCLUSIONES**

En el nivel superior de la Contaduría, la formación de competencias para el cuidado del medio ambiente en México es un área de atención emergente. En consecuencia, se externa la preocupación por poner al día los conocimientos para la mejora del perfil de egreso, como un camino para la actualización acorde a la evolución de la sociedad e incidir en la práctica contable, visualizando las oportunidades para abordar el desarrollo sustentable y sostenible desde la perspectiva de la asociación de la naturaleza y el medio ambiente, la responsabilidad social empresarial, la cultura y la economía de las empresas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Lo cual permitirá, apreciar, valorar y mejorar la forma de relacionarse entre los individuos, la empresa y la naturaleza y demostrar las competencias para contribuir con éxito al desarrollo sustentable y sostenible.

Sin lugar a dudas la transversalidad es pertinente, para involucrar a todas las áreas del conocimiento de la Contaduría, en un tema de interés general como el cuidado, saneamiento, restauración y recuperación del hábitat natural. Ya que es un tema de formación integral, que incide no solo en la generación de especialistas en el manejo de recursos financieros, humanos, técnicos y materiales, si no en la generación de personas con competencias que apoyen en el ejercicio del derecho a un ambiente sano de las generaciones presentes y futuras.

## PROPUESTAS

Se sugiere aplicar la transversalidad educativa en el nivel superior con la finalidad de integrar la cultura ambiental e impulsar principios, conocimientos, habilidades, perspectivas y valores relacionados con la sustentabilidad y sostenibilidad.

Se plantea trabajar desde cuatro ejes básicos:

1. Naturaleza y medio ambiente.
2. Naturaleza y Responsabilidad Social Empresarial.
3. Naturaleza y Cultura.
4. Naturaleza y Economía de las empresas.

Primero: Es necesario incorporar la naturaleza y medio ambiente en sus seis perspectivas: medio ambiente natural, recurso, problema, medio de vida, biosfera y proyecto comunitario. Con la finalidad de generar los mecanismos para el desarrollo de competencias y estrategias tendente al desarrollo sustentable.

Esto le permitirá conocer e identificar prácticas sustentables locales y en otros países e industrias, áreas de riesgo financiero, por ejemplo: sequias, inundaciones, cierre o quiebra de empresas por mal manejo de contaminantes, indemnizaciones, demandas, multas, formar redes del conocimiento e innovaciones acorde a las necesidades del contexto y trabajar con áreas para la especialización del conocimiento inter y multidisciplinario

Segundo: Actualmente la naturaleza y Responsabilidad Social Empresarial, es parte del compromiso humano de tal manera que de sus acciones depende la permanencia de una vida humana autentica en la que todos los individuos necesitamos de una vida portadora de humanidad y digna de ser vivida con base en el ejercicio de la profesión contable, el derecho que tiene todo ser humano a un medio ambiente sano y el desarrollo de prácticas empresariales con responsabilidad.

Asimismo, la investigación y el emprendimiento son básico en este proceso de transformación como es: producción más limpia, consumo responsable, agro negocios limpios, incursión en mercados ambiental y socialmente responsables, ecología ambiental, negocios sustentables, identificación del valor agregado del agua, ecoturismo, agro conservación, manejo integral de residuos peligrosos (tóner, pilas por mencionar algunos), mercados de servicios ambientales, sistema internacional propicio para la sustentabilidad, gestión ambiental, iniciativas ambientales

de sostenibilidad, administración de operaciones internas cómo mejora en la eficiencia del uso del agua y la energía, reciclaje de deshechos, secuestro y almacenamiento de carbono, reutilización y reducción de materiales, desempeño ambiental de usuarios externos, impacto ambiental del ciclo de vida de los productos, criterios ambientales para la administración y mantenimiento de bienes muebles y maquinaria, proyectos ecobanking y sistema de gestión ambiental para el desarrollo sustentable entre otros.

Tercero: La relación entre naturaleza y cultura permite al ser humano reflexionar sobre sí mismo y sus prácticas, con la finalidad de estimular los lazos de identidad y cooperación basados en el interés común de proteger, valorar y capitalizar la riqueza natural desde un abordaje económico, social, ecológico, cultural y político en cuanto a patrimonio ambiental, prácticas productivas y potencialidad económica de un territorio. En el cual sea viable la construcción de un nuevo estilo de vida, donde el hombre no busque controlar la naturaleza, sino que se ubique como parte de ella, basado en un firme compromiso inter generacional.

Cuarto: La profesión contable en México, acata lineamientos de índole nacional que en la mayoría de los casos han sido repercusiones de la emisión de normas internacionales de contabilidad lo cual se relaciona con la naturaleza y economía de las empresas.

Asimismo, dichas normas tienen como finalidad la constitución de fondos de ahorro para retiro del servicio, la restauración y la rehabilitación medioambiental. El cual consiste en segregar activos para algunos o todos los costos de retiro del servicio de una fábrica (por ejemplo, una planta nuclear) o de algún equipo (como un automóvil) o los derivados de un compromiso de rehabilitación medioambiental (como la depuración de aguas o la restauración del terreno de una mina), actividades que se denominan genéricamente de retiro del servicio.

Los temas anteriores, constituyen el medio para conocer, analizar, generar valores y participar en los procesos de saneamiento, recuperación y capitalización del hábitat natural. Así como, desarrollar estrategias para conocer, valorar y vincularse consigo mismos, con la naturaleza y la sociedad en una relación de respeto, responsabilidad y corresponsabilidad, justicia intergeneracional, equidad y preocupación eco céntrica preservar la diversidad biológica reconociendo el valor del medio ambiente natural y la necesidad de generar equilibrio entre lo ambiental, social y económico.

También es necesario fortalecer criterios de responsabilidad para el desarrollo sustentable en áreas básicas como: Finanzas, Costos, Fiscal, Auditoría y Contabilidad General.



a) Las finanzas requieren del uso de criterios de sostenibilidad ambiental en el sector financiero, fondos de inversión sostenibles, evaluación del riesgo ambiental y social como componente financiero, productos financieros verdes (inversiones ambientales y éticas), riesgos ambientales de las microempresas, planeación financiera en el corto, mediano y largo plazo para la conservación, restauración del medio ambiente, nuevos productos y mercados sustentables. Simulación de operaciones de las interacciones entre crecimiento demográfico, producción de alimentos, extracción de recursos naturales no renovables y el crecimiento económico a escala mundial, Economía circular, ciudades y empresas sostenibles y sustentables, transformación económica de los procesos productivos, el desplazamiento del comercio internacional y la problemática del bienestar sin crecimiento por mencionar algunos.

b) En el área de Costos: el análisis de costos y riesgos operativos ocasionados por la falta aplicación de los criterios para el cuidado del ambiente, identificación de materias primas sostenibles para la producción, extracción y construcción e identificación del costo beneficio, reducción de costos operativos por prácticas sustentables, pago de servicios ambientales, impacto en los costos por el uso de energías alternas, reducción de toxicidad, riesgos laborales ocasionados por la falta medidas y evaluación de la eco eficiencia. Modelos de simulación de colapso o sustitución de materias primas, crecimiento exponencial de contaminantes etc...De progreso técnico (modelos de alerta ante cambios institucionales, políticos y sociales).

c) En el área de Fiscal, se deben reconocer beneficios fiscales en el pago de contribuciones, subsidios, exenciones, desgravaciones, tasas y amortizaciones aceleradas, conocer el marco regulatorio de los mercados internacionales y su relación con el cuidado del medio ambiente.

d) La auditoría demanda la inclusión de la auditoría del medio ambiente contable, fiscal, operativa, interna y externa; con la finalidad de mejorar sus medidas de control y custodia de los activos ambientales para la obtención de certificaciones internacionales, la competitividad en el comercio exterior y mejora de procesos, el correcto ejercicio contable, verificación del disposiciones legales locales, regionales, nacionales e internacionales; así como también de las políticas y estándares internos de la empresa.

e) En la Contabilidad general es necesario pugnar por inclusión del desarrollo sustentable por la colocación de activos ecológicos como agua, ríos y bosques entre otros, pasivos ambientales y sociales (saneamiento ambiental), cuentas contingentes relacionadas con procesos sostenibles de extracción, construcción, transformación y comercialización.

Finalmente, el profesional de la contaduría será identificado como una persona que satisface necesidades sociales de información financiera, administra, optimiza los recursos financieros y materiales, orienta, toma decisiones al lado del micro, pequeño y gran inversionista, regional, nacional e internacional; vigilante de la carga fiscal, del medio ambiente y generador de empresas comprometidas con el desarrollo sustentable, asimismo, apoyará en el desarrollo sustentable y sostenible.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cortés, H. y Peña, J. (2018). De la sostenibilidad a la sustentabilidad. Modelo de desarrollo sustentable para su implementación en políticas y proyectos. *Escuela de Administración de Negocios*, 78, 40-55. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n78/n78a04.pdf>
- García, C., Portales, L., Camacho, G. y Arandia, O. (2009). Instrumento de evaluación de sustentabilidad y responsabilidad social en Pymes. *Administración y organizaciones*, 12(24) 91-103.
- Harlem, G. (1987). Our common future. In M. Kamal & A. K. Biswas (Eds.), *Earth and us* (pp. 29-31). London, England: Butterworth Heinemann
- Solano, D. (2014). *¿Qué entendemos por transversalidad?* Recuperado de <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2014/06/13/transversalidad-marketing-social/>
- Subsecretaria de Educación Media Superior. (2008). *Documento base del bachillerato general*. Recuperado de [https://www.dgb.sep.gob.mx/informacion-academica/pdf/Doc\\_Base\\_2018%20\(dictaminado\)2.pdf](https://www.dgb.sep.gob.mx/informacion-academica/pdf/Doc_Base_2018%20(dictaminado)2.pdf)
- UNESCO. (1998). *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI. Visión y Acción. Marco de Acción Prioritaria para el Cambio y el Desarrollo de la Educación Superior*. Recuperado de [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm)

## ESCUELAS, EDUCACIÓN Y MEDIO AMBIENTE. CASO CARRERA DE CONTADURÍA PÚBLICA DEL ITSSMT

*María Elena Hernández Hernández<sup>1</sup>  
Esmeralda Aguilar Pérez<sup>2</sup>  
Elí Ramírez Vázquez<sup>3</sup>*

### RESUMEN

Con la intención de promover una educación sobre el medio ambiente que incluya conocimientos sobre su uso y cuidado, docentes del Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan (ITSSMT) de las carreras de Contaduría Pública e Ingeniería Ambiental, desarrollaron un proyecto al que se le nombró Establecimiento de Huertos Familiares en las zonas urbanas y rurales de la región de San Martín Texmelucan, en él se imparten talleres, donde se sensibiliza a los estudiantes y posteriormente a la población de la región sobre el cuidado del medio ambiente y el cultivo de productos orgánicos, mediante la transmisión de conocimientos relativos a la agricultura urbana y rural, los beneficios de los huertos familiares orgánicos y las opciones para diseñarlos en espacios pequeños como traspatios o azoteas. La impartición es realizada por los docentes y estudiantes voluntarios, en ellos se aprende en la práctica, y son totalmente gratuitos. Al momento durante los cinco años de impartición de los talleres se han capacitado a más de 300 personas incluyendo estudiantes de las siete carreras que oferta el Instituto. Con este proyecto también se logra destacar que la educación ambiental no es limitada para las instituciones y profesionistas especializados en dicha área, por ello se debe involucra a la población en general, sea cual sea su edad, condición social o nivel educativo, porque el medio ambiente es responsabilidad de todos.

**PALABRAS CLAVE:** Medio ambiente. Educación. Capacitación.

### ABSTRACT

With the intention of promoting an education about the environment that includes knowledge about its use and care, teachers from the Higher Technological Institute of San Martín Texmelucan (ITSSMT) of the Public Accounting and Environmental Engineering careers, developed a project

---

<sup>1</sup> Instituto Tecnológico Superior de San Martin Texmelucan. marielh2@yahoo.com.mx

<sup>2</sup> Instituto Tecnológico Superior de San Martin Texmelucan. superesme\_1@hotmail.com

<sup>3</sup> Instituto Tecnológico Superior de San Martin Texmelucan. ramirez.eli@colpos.mx

that was named Establishment of Family Orchards in urban and rural areas of the San Martín Texmelucan region, where workshops are held, where students are sensitized and subsequently the population of the region on the care of the environment and the cultivation of organic products, through the transmission of knowledge related to urban and rural agriculture, the benefits of organic family gardens and the options to design them in small spaces such as backyards or roofs. The teaching is done by teachers and volunteer students, they learn by doing, and they are totally free. At the moment during the five years of the workshops, more than 300 people have been trained, including students from the seven careers offered by the Institute. With this project it is also possible to highlight that environmental education is not limited for institutions and professionals specialized in this area, so the general population must be involved, whatever their age, social status or educational level, because the environment is everyone's responsibility.

**KEYWORDS:** Environment. Education. Trained.

## **INTRODUCCIÓN**

Hoy día, es habitual escuchar noticias sobre la contaminación del agua, aire y suelo, y lo difícil que es para las ciudades manejar la acumulación de basura, así como la creciente pérdida de la flora y fauna, el cambio climático, la insegura calidad de los alimentos que se cultivan, dichas problemáticas han hecho que el medio ambiente esté en boca de todos y haya aumentado la preocupación de los ciudadanos al ver tan comprometido el futuro de las actuales y próximas generaciones.

Al ser un problema que afecta a toda persona, se ha dejado de pensar que los únicos responsables de resolver dicha situación son el gobierno, las empresas, o los profesionales dedicados al estudio del medio ambiente, cada vez hay más conciencia entre la población; en los medios de comunicación continuamente se difunde la necesidad de sumarnos al cuidado del medio ambiente, se crean campañas de sensibilización y concienciación medioambiental.

Ahora nos estamos familiarizado con términos como conciencia ambiental que se ha convertido en un movimiento social, y en una actitud ante la vida que se preocupa por la conservación del medio ambiente (Ingeoexpert, 2017).

De igual forma se maneja el concepto desarrollo sustentable que es el resultado de una acción concertada de las naciones para impulsar un modelo de desarrollo económico mundial compatible

con la conservación del medio ambiente y con la equidad social, se enfatiza que debe ser abordada desde tres ejes:

1. Un desarrollo que tome en cuenta la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes.
2. Un desarrollo respetuoso del medio ambiente.
3. Un desarrollo que no sacrifique los derechos de las generaciones futuras (UANL, s.f.).

Afortunadamente dichos conceptos han dejado de ser solo palabras y han pasado a la acción, diversas instituciones, organismos y el mismo sector empresarial se han sumado para establecer medidas para proteger el medio ambiente. De igual forma como una estrategia para poder combatir y solucionar los problemas ambientales se recurre a la educación, por ello se observa que las escuelas en sus diferentes niveles educativos han incluido como parte de sus currículas, materias o temas dedicados a la educación ambiental, la cual busca que los individuos como las colectividades comprendan la naturaleza compleja del medio ambiente y adquieran los conocimientos, los valores para generar conocimientos y conciencia ambiental, respaldados con actitudes y valores que generen un compromiso de acciones y responsabilidades, para usar y cuidar apropiadamente los recursos naturales, para tener un desarrollo sostenible (Martínez, s.f.).

El Tecnológico Nacional de México se ha sumado a estos esfuerzos, y sabedor de que la educación de nivel superior juega un papel importante en la sociedad ha incluido en las currículas de sus carreras la materia de desarrollo sustentable; y precisamente dentro de la competencia a desarrollar en el estudiante se encuentra la de aplicar una visión sustentable, en los ámbitos social, económico y ambiental, para evaluar y disminuir el impacto de la sociedad sobre el entorno, tomando en cuenta estrategias y sobre todo la aplicación profesional de los valores ambientales (Tecnológico Nacional de México, 2009).

## **Problemática**

En el caso particular del Instituto Tecnológico Superior de San Martín Texmelucan dentro de su departamento de Investigación, docentes de la carrera de Contaduría con la intención de ayudar a los estudiantes y en consecuencia a la población de la región a adquirir mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente, deciden en el año 2014, realizar talleres para cumplir dichos objetivos pero de una manera práctica, que les proporcione a los participantes conocimientos que los lleven a tener beneficios tangibles, y es así como surge el proyecto denominado:

“Establecimiento de Huertos Familiares en las zonas urbanas y rurales de la región de San Martín Texmelucan”, para llevarlo a cabo se unen esfuerzos con un maestro de la carrera de Ingeniería Ambiental y en conjunto se desarrolla un proyecto multidisciplinario.

Cabe mencionar que, al iniciar este proyecto hubo cierta resistencia para que las docentes de la carrera de Contaduría realizaran este proyecto, se le dio poca importancia, no se visualizó su impacto, en especial por el perfil profesional de las Maestras de Contaduría (Contador Público y Economista), estos hechos no disminuyeron su objetivo, en especial porque se tenían total apoyo del Maestro de la carrera de Ingeniería Ambiental que desde sus inicios mostró un entusiasmo por la realización del proyecto y su motivación siempre estuvo presente; ellas estaban conscientes que el uso y conservación del medio ambiente es responsabilidad de todos sea cual sea la edad, la condición social o nivel educativo.

### **Justificación**

Los huertos familiares urbanos y rurales son importantes y desempeñan múltiples funciones, tanto a nivel familiar como a nivel comunitario y comercial, en ellos se pueden desarrollar diferentes cultivos que pueden ser de flores aromáticas, de plantas comestibles, medicinales y frutales, y se pueden cultivar de buena calidad para el autoconsumo o bien para generar un ingreso económico al comercializar los excedentes.

Dentro de sus beneficios de acuerdo a la FAO (2005), - Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - se pueden mencionar los siguientes:

- a) Obtención de suficientes alimentos variados para toda la familia, durante todo el año o por varios meses.
- b) Obtención de ingresos con la comercialización de productos excedentes del huerto.
- c) Fortalecimiento de la integración familiar.
- d) Producción segura y sana de alimentos.

Actualmente los beneficios de este tipo de agricultura son más conocidos por las personas, se presenta mayor interés sobre ella, solo se necesita demostrar que es posible llevarla a la práctica, sin inversiones costosas, y sin la necesidad de ser especialistas de estos temas; se puede realizar

como una actividad familiar, en ella se tiene la ocasión para que todos los miembros de las familias participen y lo más importante es que se puede desarrollar en cualquier espacio de tierra.

Estos beneficios y necesidades plantearon la importancia de realizar acciones dentro de ITSSMT, para realizar el presente proyecto constituido como un trabajo multidisciplinario que cubre los siguientes objetivos.

### **OBJETIVO GENERAL**

Sensibilizar la conservación del medio ambiente, mediante el desarrollo de la agricultura urbana y rural en la región de San Martín Texmelucan, y la divulgación de los beneficios de los huertos familiares orgánicos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Enseñar métodos y técnicas aplicables al establecimiento de huertos urbanos y rurales orgánicos de manera práctica.
- Mostrar el diseño de áreas de cultivo óptimas para pequeños espacios.
- Aplicar una metodología dinámica apoyada en técnicas accesibles y con enfoque de protección del medio ambiente.

### **Metodología para el desarrollo del Taller**

**Capacitación.** Como docentes de la carrera de Contaduría carentes de conocimientos sobre las técnicas para la creación de huertos, fue necesario en primer lugar obtener dichos conocimientos, gracias al Maestro de la carrera de Ingeniería Ambiental y de su perfil como agrónomo fue resuelto este problema. Posteriormente se diseñó la estructura del programa a seguir para la impartición del Taller.

### **Temario del Taller “Establecimiento de Huertos Familiares en las zonas urbanas y rurales de la región de San Martín Texmelucan”.**

- a) Germinación de semillas, en esta etapa se muestra el proceso para tener las condiciones adecuadas para que la semilla se desarrolle hasta convertirse en una nueva planta.

- b)** Preparación de abono natural, que sirve de base para que las semillas tengan un crecimiento más rápido, elaborado en su mayoría con desechos de cocina, con ello el suelo se vuelve más fértil para la siembra, este abono ayuda a que los cultivos y mantos acuíferos se mantengan libres de toxinas perjudiciales.
  
- c)** Preparación de insecticidas naturales, elaborados con ingredientes como el chile, la cebolla, la manzanilla, el ajo y la canela, entre otros, estos ayudan al control de las plagas sin tener que utilizar los dañinos insecticidas industriales que exponen la salud, dañan considerablemente la tierra y al mismo producto.
  
- d)** Como último paso se encuentra el diseño y armado de huertos verticales para espacios limitados como azoteas o traspacios pequeños, elaborados con botellas recicladas de plástico.

### **Impartición del Taller.**

La impartición del taller está dividida en dos partes.

Primera. Taller interno: Inicialmente se imparte para estudiantes del ITSSMT, mediante convocatoria se invita a la población estudiantil del Instituto a inscribirse al taller para que después de ser capacitados puedan ellos replicarlo de forma externa, con esta actividad pueden liberar sus créditos complementarios.

Segunda. Taller externo para público en general: con la colaboración de los estudiantes que previamente tomaron el taller interno, se imparte el mismo curso, pero esta vez para personas de la región de San Martín Texmelucan que desean cultivar productos orgánicos en áreas urbanas y rurales mediante el establecimiento de huertos familiares.

Beneficios. Dentro de los beneficios que se destacan para los participantes y que sirve de interés para motivarlos a inscribirse se encuentran los siguientes:

- Conocer técnicas para crear huertos en sus propias casas, sin importan que cuenten con espacio o predios para cultivar, como sucede con aquellos que viven en un departamento o casas sin traspatio.



- Al establecer un huerto familiar y tener excedentes se pueden vender generando un beneficio económico para las familias.
- La impartición del taller es totalmente práctica.
- Es gratuito.
- Al final del taller a los participantes se les entrega una constancia.

## **RESULTADOS**

Dentro del Instituto, la realización del presente proyecto ha permitido obtener diversos beneficios para con la comunidad estudiantil entre los que se desatacan los siguientes:

- Favorece el aprendizaje y la formación de los estudiantes, puesto que da la oportunidad de aprender haciendo y al mismo tiempo promueve una conciencia de cuidado y respeto por el medio ambiente, y a los docentes, les da la el espacio para tratar las medidas que se pueden adoptar para contaminar menos, como se pueden alimentar sanamente y hacer conciencia sobre la responsabilidad que se tiene para con el entorno, temas que dentro del salón de clases pueden parecer repetitivos y de poco impacto.
- La participación de los estudiantes en este proyecto da la ocasión propicia para contribuir a su formación integral, puesto que, al ser primeramente participantes en el taller y después instructores les permite poner en práctica valores como la paciencia, la responsabilidad, y el compromiso, entre otros.
- De igual forma ayuda a que los alumnos/as construyan ambientes de trabajo colaborativos y de equipo.
- Asimismo, estos talleres llegan a constituir un recurso didáctico aplicado en un escenario informal, que permite que el aprendizaje fluya de una manera natural, permitiendo poner en práctica al mismo tiempo diversas competencias con resultados efectivos.
- Incluso los resultados se extienden para con los estudiantes que no participan en los talleres, puesto que sus compañeros que si participan en ellos difunden y promueven sus experiencias y el conocimiento adquirido.

La impartición del taller Establecimiento de Huertos Familiares en las zonas urbanas y rurales de la región de San Martín Texmelucan, también ha tenido logros cuantificables, entre los que destacan los siguientes:

Ha sido el medio para capacitar a más de 300 personas en las que se encuentran estudiantes de las siete carreras que se ofertan dentro del Instituto y personas de la región como son amas de casa, (ver figura 1).



**Figura 1. Taller impartido a público en general.**

**Fuente:** Elaboración propia.

De igual forma se participó en la Feria Ambiental 2016, desarrollada por la carrera de Ingeniería Ambiental del ITSSMT, en ella se presentaron métodos para el cultivo en poco espacio, y elaboración de insecticidas naturales, dando la oportunidad de llevar esta educación ambiental a otros niveles escolares, puesto que la audiencia de esta feria estaba formada por estudiantes de preescolar y educación primaria, (ver figura 2).



**Figura 2. Participación en la feria Ambiental 2016 organizada por la carrera de Ingeniería Ambiental.**

**Fuente:** Elaboración propia.

Por invitación se ha impartido este taller de forma externa a la Escuela Primaria Federal, Jaime Torres Bodet del Estado de Tlaxcala, donde el objetivo de la misma institución era que se tomará el taller para que posteriormente los estudiantes establecieran su huerto escolar en las instalaciones de la escuela, (ver figura 3).



**Figura 3. Impartición del taller en la Escuela Primaria Federal, Jaime Torres Bodet del Estado de Tlaxcala.**

**Fuente:** Elaboración propia.

## **CONCLUSIONES**

El taller “Establecimiento de Huertos Familiares en las zonas urbanas y rurales de la región de San Martín Texmelucan”, ha sido un medio para transmitir una educación ambiental de una manera práctica, permitiendo una percepción directa del medio ambiente, de su importancia y al mismo tiempo de su vulnerabilidad; propicia a la reflexión sobre el papel que se tiene como individuos y como sociedad para retomar los valores y comportamientos responsables para la solución de los problemas ambientales que se están viviendo.

De igual forma, fomenta la convicción de que la educación ambiental es un factor estratégico que permite retomar la acción de los miembros de la sociedad para que participen en la tarea de mejorar el uso adecuado y sostenible del medio ambiente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAO. (2005). *Huerto familiar Integrado*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-at761s.pdf>

Ingeoexpert, (2017). *La conciencia medioambiental y su importancia contra el cambio climático*. Recuperado de <https://ingeoexpert.com/blog/2017/11/17/conciencia-medioambiental-cambio-climatico/>

Martínez, J. (s.f.). *Fundamentos de la educación ambiental*. Recuperado de <https://www.unescoetxea.org/ext/manual/html/fundamentos.html>

Tecnológico Nacional de México. (2009). *Datos generales de la asignatura: Desarrollo Sustentable*. Recuperado de <http://www.itcg.edu.mx/pdf/IINF/1/Desarrollo%20Sustentable.pdf>

Universidad Autónoma de Nuevo León. (s.f). *¿Qué es el desarrollo sustentable?* Recuperado de <http://sds.uanl.mx/2866-2/>

# EL EMPRENDIMIENTO SOSTENIBLE EN LAS AULAS DEL TECNM

*Mónica Leticia Acosta Miranda<sup>1</sup>*  
*Gisela Vega Torres<sup>2</sup>*

## RESUMEN

El emprendimiento ha sido herramienta fundamental el desarrollo de las sociedades contemporáneas dado su impacto en su desarrollo económico y social, lo que hace necesario promover el espíritu emprendedor en todas las instituciones de educación superior, incentivando a las personas a desarrollar iniciativas de negocios, proporcionándoles las herramientas y aprendizajes para tal fin. No se trata solo de generar riqueza a partir de una idea de negocio, se requiere un proceso de formación donde se desarrolle, mediante la creatividad, el trabajo en equipo y la solución de problemas.

Se requiere fomentar y desarrollar la cultura del emprendimiento sostenible, estableciendo un vínculo entre el sistema educativo y sistema productivo, mediante la formación de competencias empresariales. Para lograr lo anterior en los institutos que conforman el Tecnológico Nacional de México se llevan a cabo diversas actividades con esta finalidad. El presente trabajo, muestra algunos de estos proyectos que se han presentado en diversos foros a nivel local, regional y local.

**PALABRAS CLAVE:** Emprendimiento. Desarrollo sostenible. Cultura emprendedora. Eventos de emprendedores.

## INTRODUCCIÓN

Pensar que el emprendimiento, sustentabilidad y sostenibilidad son temas de moda es no estar conscientes de la realidad económica y ambiental a nivel mundial, ya que es necesario crear nuevas empresas que en automático generan autoempleo y, conformen crecen, nuevas fuentes de empleo, algo que es necesario debido al gran número de egresados de los diversos niveles educativos que año con año demandan un espacio en el sector laboral, espacios que cada día se encuentran más limitados debido principalmente a la automatización de las empresas, lo que complica aún más la situación.

---

<sup>1</sup> Instituto tecnológico de Cuautla. monica.acosta@itcuautla.edu.mx

<sup>2</sup> Instituto tecnológico de Cuautla. gisela.vega@itcuautla.edu.mx

Por esta razón, desde los primeros años del Siglo XXI, un gran número de países han desarrollado políticas públicas en apoyo a la creación y expansión de nuevas empresas. En México, esto ha llevado al involucramiento de las instituciones gubernamentales en la formulación de estas iniciativas, lo que ha dado lugar a una amplia gama de programas de emprendimiento, sobre todo, en las Instituciones de Educación Superior; el apoyo al desarrollo de incubadoras, la eliminación o disminución de obstáculos regulatorios en la creación de empresas, las reformas de los mercados de capital, simplificar el acceso de nuevas empresas a programas de financiamiento, así como la apertura de nuevas líneas de crédito. (OCDE, 2010).

Por otra parte, mediante la investigación e innovación, que es una actividad que se impulsa en el sector educativo, estas nuevas empresas propician el desarrollo de nuevos productos y/o servicios buscando el mejor aprovechamiento de los recursos, generando artículos o mecanismos que mejoran nuestra calidad de vida reduciendo el impacto al ecosistema a la vez que impulsan la economía de la región en la cual se instalan, con lo que, finalmente ganamos todos.

El Tecnológico Nacional de México (TecNM), la Institución más grande de Educación Superior en México, basado en el artículo 2º. Fracción II de su Decreto de creación manifiesta su objetivo de: formar profesionales e investigadores aptos para la aplicación y generación de conocimientos que les proporcionen las habilidades para la solución de problemas, con pensamiento crítico, sentido ético, actitudes emprendedoras, de innovación y capacidad creativa para para la incorporación de los avances científicos y tecnológicos que contribuyan al desarrollo nacional y regional (TecNM, 2014); incluyó en todos los Programas Educativos que oferta asignaturas relacionadas con Innovación, Emprendimiento, Formulación de Proyectos y Desarrollo Sustentable, al tiempo que rediseño sus Eventos Nacionales de Innovación y Emprendedores para llevar a cabo el Evento Nacional Estudiantil de Innovación Tecnológica así como ha apoyado en la instalación, en varios de sus campus, de Incubadoras de Empresas autorizadas por la Secretaría de Economía; todo esto con la finalidad de impulsar la creación y el desarrollo de nuevas organizaciones acorde a las políticas gubernamentales.

Todo esto ha llevado a la realización de una serie de actividades con el fin de generar en los estudiantes y futuros profesionistas una cultura empresarial orientada al desarrollo sostenible como son: presentaciones de proyectos finales de las asignaturas, el Evento Nacional Estudiantil de Innovación Tecnológica con sus tres etapas: local, regional y nacional, Hackathones, Foros y Congresos; así como ha impulsado la participación de estudiantes y docentes en estas y otras actividades con otras instituciones de nivel superior nacionales y extranjeras.

Por lo tanto, resulta importante analizar y dar a conocer las actividades desarrolladas pues, como comúnmente se reconoce, investigación y trabajos que no se publican no existe. Mostrar a la comunidad académica los resultados permite que estos sean discutidos y, por qué no, enriquecidos, haciendo de esta contribución parte del conocimiento científico universal. Por lo tanto, este trabajo muestra algunos de los trabajos desarrollados en las aulas del Instituto Tecnológico de Cuautla, Institución que forma parte del Tecnológico Nacional de México, realizados con la finalidad de lograr los objetivos institucionales, al tiempo que se busca impulsar en los estudiantes sus habilidades creativas generando ecosistemas innovadores en beneficio de todos los sectores de la sociedad.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

El emprendimiento es el proceso de realización de oportunidades con enfoque creativo, también es un factor importante para el desarrollo económico y como generador de cambio e innovación, así lo muestra el Monitor Global de Emprendimiento (GEM), que estudia la dinámica emprendedora en diversos países y revela que la actividad emprendedora temprana está relacionada con mayor desarrollo económico (Rodríguez, 2016).

Desde hace algunos años la situación económica del país, y de otros muchos países del mundo, ha llevado a desarrollar la cultura emprendedora, sostenible y sustentable desde las aulas; por lo que el interés actual de las Instituciones de Educación Superior (IES) es generar nuevas empresas fomentando el emprendimiento sostenible en sus estudiantes que permita, a través de la creación de nuevas empresas, generar ventajas competitivas a partir del uso adecuado de los recursos dentro de un entorno determinado.

Las IES, ya sea por iniciativa propia, por atender disposiciones oficiales u obligadas por la competencia, han incluido en sus Planes de estudio asignaturas que tienen la finalidad de fomentar el desarrollo de nuevas empresas debido principalmente a la crisis de desempleo que se vive a nivel mundial y al aumento en el número de egresados que año con año se suman a las personas necesitadas e interesadas en incorporarse al sector laboral. A esto se suman los apoyos financieros que diversos sectores gubernamentales, en todos los niveles, y privados ofrecen mediante una gran cantidad de convocatorias y/o eventos con el interés de subsanar uno de los principales obstáculos que es la falta del capital inicial para aperturar un negocio y/o empresa.

Los Programas de Investigación y Desarrollo 2013-2018 del Tecnológico Nacional de México (TecNM, 2014) (p. 56 y 58) y del Instituto Tecnológico de Cuautla (2015) (p. 57 y 58) respecto al tema de emprendimiento contemplan:

Objetivo 5. Consolidar la vinculación con los sectores público, social y privado.

Estrategia 5.4. Desarrollar el talento emprendedor y la creación de empresas de base Tecnológica.

Línea de acción 5.4.1. Consolidar el Modelo Talento Emprendedor que propicie la cultura emprendedora y la incubación de empresas.

Respecto al desarrollo sostenible, este se encuentra fundamentado en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 que establece como su Objetivo General: de ofrecer Educación de Calidad, impulsando el desarrollo del potencial de los mexicanos mediante el desarrollo científico, tecnológico y de la innovación; reconocidos pilares del crecimiento económico, social y sustentable de nuestro país (Secretaría de Gobernación, 2013) y es, en función de esta máxima aspiración que el TecNM (2014) establece su visión en los términos siguientes:

Ser uno de los pilares fundamentales del desarrollo sostenido, sustentable y equitativo de la nación, buscando con esta visión contribuir a la transformación de la educación superior tecnológica en México, orientando sus esfuerzos hacia el desarrollo humano sustentable y sostenible, así como el incremento de la competitividad.

Esto ha llevado a que los planteles que conforman el Tecnológico Nacional de México se encuentren trabajando desde el aula y de formas diversas para aportar a la creación de nuevas empresas y fomentar el autoempleo en los estudiantes, con una visión de sostenibilidad que busca lograr una interacción beneficiosa a largo plazo entre los sistemas humano y ecológico lo que implica el bienestar social y ambiental.

No se trata solo de crear nueva empresa, se requiere la integración de tres objetivos fundamentales: ambientales, sociales y económicos, además de considerar la transparencia y la ética en los negocios, pues son necesarios para el buen funcionamiento del mercado. El "Pacto Mundial" (ONU, 1992) pide a las empresas la práctica de valores como derechos humanos, normas laborales, medio ambiente y lucha contra la corrupción. Los seres humanos constituyen el centro del desarrollo sostenible pues tienen el derecho a una vida productiva, saludable y en



armonía con la naturaleza, por lo que las naciones deben reducir la producción y consumo no sostenibles

Con la finalidad de generar en los estudiantes una cultura de emprendimiento sostenible acorde a las necesidades actuales del entorno y a la vez se sientan mayormente motivados a realizar sus proyectos solicitados por los docentes de las diversas asignaturas, se han diseñado diversos eventos dentro de la institución a nivel local, regional y nacional al igual que se participa en convocatorias de otras instituciones, con la finalidad de que puedan exponer sus ideas al tiempo que son retroalimentados por expertos en el tema que fungen como jurados.

## **RESULTADOS**

Dentro de las participaciones más recientes y relacionadas con el tema podemos mencionar:

TONATIUH KAM, empresa industrial que busca ayudar al cuidado del medio ambiente, ofreciendo una alternativa de contribución al ahorro de consumo de energía eléctrica a través de la introducción al mercado de un cargador solar con protector para teléfono celular.

El proyecto fue realizado por las estudiantes de la carrera de Contador Público Magaly Eloya Abrego, Karina García Vázquez y Alicia Rodríguez Campos, asesoradas por la M.A. Mónica Leticia Acosta Miranda, siendo aceptado para ser presentado en el 5to. Encuentro Estudiantil de Emprendimiento Social de la ANFECA a celebrarse en la Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México los días 21 y 22 de septiembre del 2017, pero debido al sismo del 19 de septiembre el evento fue cancelado.

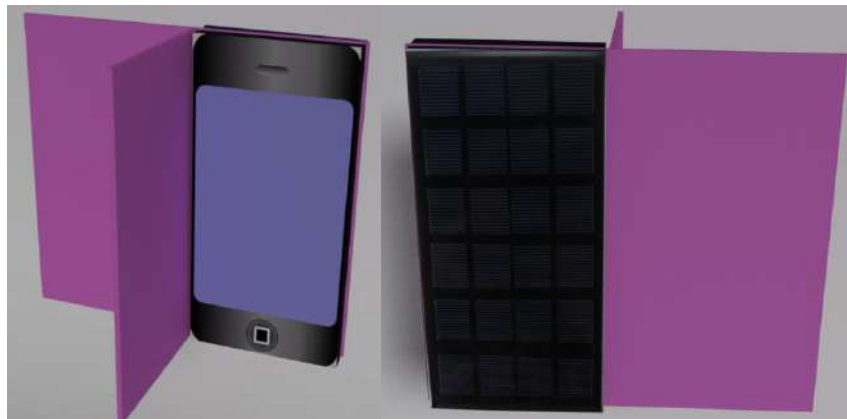
El producto pretende ofrecer una solución para recargar el teléfono celular sin usar una conexión eléctrica. La ventaja competitiva que se tiene sobre los cargadores solares que ya existen en el mercado actual, es que este producto no sólo tiene como función recargar el celular, sino que también funge como protector para el mismo, lo cual hace que siempre se tenga el cargador al momento en que se requiera de su utilización. Su impacto en el medio ambiente es significativo ya que reducirá el daño ambiental que provoca el consumo de energía eléctrica, debido a que utiliza energía renovable.

El uso de energías renovables ha tenido un gran desarrollo con la finalidad de disminuir el consumo de energía eléctrica en lo que se refiere a la carga de pilas y de dispositivos de

microelectrónica. En México sólo se cuenta con los cargadores eléctricos y algunos solares, pero estos solo almacenan batería y no cargan los celulares directamente.

El producto consiste en un cargador solar directo que incluye un protector tipo flip cover para el celular, el cual funciona con la luz solar y la luz de dispositivos luminosos, como un foco o una lámpara. Por sus características detalladas, una vez en las manos del consumidor final resulta fácil entender su composición y uso, ya que no tiene funciones que el consumidor desconozca y su finalidad es brindar energía para los celulares de gama media alta utilizándolo de la misma forma que un cargador convencional, ya que al momento de que la celda fotovoltaica genere la energía esta se almacenará directamente en la batería del teléfono celular.

El producto se compone de tres cubiertas: en la primera se coloca el teléfono celular, y al reverso de la misma se colocará el panel solar. La segunda tapa protegerá la celda fotovoltaica cuando no esté en uso y con ello ayuda a prevenir accidentes. La tercera cubierta se encargará de proteger la pantalla del celular. Una de las ventajas del producto es su tamaño, ya que la mayoría de los cargadores solares son muy grandes y difíciles de portar.



**Figura 1. Prototipo del producto.**

**Fuente:** Elaboración propia.

En los últimos años se ha observado que la contaminación va en aumento y para contrarrestar esto se ha hablado del cuidado al medio ambiente. Uno de los problemas generados con el consumo excesivo de la energía eléctrica es que no se tiene el hábito de desconectar los aparatos eléctricos del tomacorriente. Por esta razón el cargador solar tendrá un impacto significativo en la disminución de esta problemática, ya que se pretende familiarizar a la sociedad con este tipo de productos y hacer conciencia del daño que se genera al ambiente al utilizar en exceso la energía eléctrica.

E-Verde. Diseñado por: Irving Oswaldo González Fernández, Francisco Bernabé Torres de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales; Sabine Yadira Aragón Herrera y Omar Sánchez Corona de Ingeniería Mecatrónica y Sandra Hernández Nieves de Ingeniería en Gestión Empresarial. Los asesores fueron la Ing. Gisela Vega Torres, M.C. Ernesto de la Cruz Nicolás y el M.A.N. Omar Oswaldo Torres Fernández. Presentado en el “HackaTecNM” en el Instituto Tecnológico de Puebla/TecNM en el mes de octubre de 2018, en donde obtuvieron el 1er. Lugar.

La idea parte de la información proporcionada por la Organización Mundial de la Salud (Lira, 2014) que indica que debe haber al menos 9 metros cuadrados de áreas verdes por habitante en el país. Afortunadamente se ha venido generando un mayor interés en crear paredes y vías verdes implementándolas en los espacios de la Ciudad de México. Algunos de estos proyectos consisten en transformar en jardines verticales las más de mil columnas del segundo piso del Periférico a lo largo de 27 kilómetros aproximadamente, así como los tramos que van de la salida a Querétaro a la salida a Cuernavaca. Se pretende crear paredes verdes en las instituciones públicas y privadas que se agregan cada vez más a este proyecto permitiendo mejorar la calidad del aire, fomentando un entorno positivo y creativo, reduciendo el nivel de estrés y disminuyendo el ruido.

Los huertos verticales permiten cultivar diversos tipos de plantas en su una estructura, al mismo tiempo que este método permite el ahorro de agua y es una manera económica de generar y aprovechar la energía eléctrica generada en dichas áreas a través del proceso de fotosíntesis, ya que dicha energía puede ser utilizada para encender una lámpara LED de 300 lúmenes, una iluminación equivalente a la de una bombilla de 50 watts o utilizarlo en cualquier dispositivo electrónico. Este sistema está diseñado con elementos como malla metálica, cable de cobre, plantas y cable USB para el consumo y absorción de energía eléctrica.



**Figura 2. Presentación en el evento.**  
**Fuente:** Elaboración propia.

ECO- WIFI, realizado por Irving Oswaldo González Fernández, Francisco Bernabé Torres de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales; Sabine Yadira Aragón Herrera y Omar Sánchez Corona estudiantes de Ingeniería Mecatronica y Sandra Hernández Nieves de Ingeniería en Gestión Empresarial. Los asesores fueron la Ing. Gisela Vega Torres y el M.A.N. Omar Oswaldo Torres Fernández y se presentó en el “Hackthon” del Instituto Tecnológico de Nayarit del TecNM del 5 al 8 de noviembre de 2018.

Eco-Wifi se encuentra en el rubro de producto/servicio y consiste en un contenedor residual que obsequia internet al tiempo que se encarga de promover el turismo, principalmente local, manteniendo las ciudades limpias fomentando la separación de residuos mediante la premiación y acceso a la información.

Su funcionamiento: Los residuos son introducidos al contenedor lo que genera un usuario y contraseña con los cuales se puede hacer valido el intercambio de beneficios, en este caso, 10 minutos de acceso a internet al tiempo que esta operación permite una redirección automática a la página oficial de turismo de la localidad.



**Figura 3. Estudiantes montando el prototipo en el evento.**

**Fuente:** Elaboración propia.

Puede ser utilizado con diversos fines publicitarios y promocionales y requiere el establecimiento de Alianzas estratégicas con proveedores del servicio de internet.

Sistema de Reciclaje integral (SRI). Estudiantes participantes: Irving Oswaldo González Fernández, Francisco Bernabé Torres de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales; Sabine Yadira Aragón Herrera y Omar Sánchez Corona de Ingeniería Mecatrónica y Sandra

Hernández Nieves de Ingeniería en Gestión Empresarial. Los asesores fueron la Ing. Gisela Vega Torres, el Ing. Higinio Solís Rodríguez y el M.A.N. Omar Oswaldo Torres Fernández.

El Sistema de Reciclaje Integral participó dentro del rubro de producto/servicio en el “Hackatecm” del Instituto Tecnológico de Chihuahua/TecNM en el mes de noviembre y está enfocado principalmente al turismo interesado en participar y contribuir con la educación ambiental dentro de los pueblos mágicos dando a conocer a Helppy, empresa interesada en ayudar en todos los sentidos al cuidado del ambiente, además de ayudar y contribuir con nuevas fuentes de ingreso para las localidades.

El proveedor, en este caso Eagle, ofrece a Helppy la gestión de datos por medio de un intercambio de beneficios a través de un usuario final (turista o residente de pueblos mágicos) que se verá beneficiado por medio de la interacción dinámica del depósito de un residuo, que puede ser una botella o una lata, y recibiendo internet gratis de Helppy como un intermediario proveedor del servicio del internet.

Sus beneficios: Ciudades limpias, conciencia y educación ambiental, ganancias estratégicas con el intercambio artículos que pueden ser reciclados (Pet, latas.)

SRI contribuye siendo parte del aprovechamiento de nuevas fuentes de energía, causando impacto de forma ecológica, contribuyendo y favoreciendo al medio ambiente mediante la generación de contenedores que nos permitan un adecuado manejo de los residuos reciclables.



**Figura 4. Prototipo SRI.**  
**Fuente:** Elaboración propia.

Actualmente, se está trabajando en el prototipo de un deshidratador solar de jitomate que pretende abatir, mediante el uso de energía sustentable, el problema de las pérdidas de las cosechas que se convierten en desecho o basura. Al disminuir las mermas se reducen los costos y los productores obtienen una ventaja competitiva a la vez que generan una diversificación de los productos que ofertan.

El jitomate se cultiva en zonas templadas y cálidas, por lo que se ha extendido su producción en la región oriente del Estado de Morelos. El jitomate en el año 2016 cubrió el 90.67% de las importaciones a los Estados Unidos y el 65.31% a Canadá, pero debido a que este producto tiene una estacionalidad en la demanda entre los meses de Enero a Abril en ocasiones genera pérdidas para los agricultores, lo que hace necesario encontrar mecanismos para su conservación y/u otras formas de aprovechamiento. La construcción de un deshidratador solar podría resolver dicha problemática al utilizar los remanentes de producción buscando mantener su valor nutritivo original, permitiendo su conservación mucho más tiempo. Se pretende que el prototipo de deshidratador solar cubra las necesidades de los productores locales por lo que se tomarán en consideración las condiciones climáticas de la zona.

## **CONCLUSIONES**

Si bien el emprendimiento tiene fundamentos muy antiguos, es en este siglo XXI cuando el término se ha vuelto habitual. Lo que si podemos decir que es un tema reciente es el emprendimiento sostenible que contempla componentes económicos o de beneficios monetarios, además de considerar la protección ambiental y el desarrollo social. Esto se debe principalmente a que se ha tomado conciencia de la necesidad de integrar a la actividad empresarial objetivos humanos, sociales y ecológicos ya que la sociedad, hoy en día exige a la actividad empresarial esa responsabilidad sostenible.

Como ya se ha mencionado el emprendimiento es en un tema de agenda pública y académica, debido a su influencia en la economía que depende de la competitividad y la necesidad de innovar. A nivel internacional ha quedado demostrado que los países con mayor nivel de desarrollo son los que cuentan con una gran cantidad de emprendimiento innovador, que produce cambios positivos en el sistema económico y social, ya que genera empleo e ingresos a las personas y familias.

Sin embargo, la actividad empresarial es una actividad humana con aspectos negativos al explotar los recursos naturales con el objetivo de maximizar los beneficios económicos y ha

contribuido a la degradación del medio ambiente, al cambio climático, así como a la contaminación de agua y el aire.

Lo que debe buscarse es que la empresa mantenga un equilibrio con su entorno, para que permanezca sano y productivo proporcionando a la empresa mayores posibilidades de desarrollo, incluso, la habilidad del emprendedor con el conocimiento del medio natural y de su entorno partiendo de la premisa que hoy todo emprendimiento debe ser sostenible,

## **PROPUESTAS**

En la actualidad, se requiere un cambio en las actividades en casi todos los sectores económicos por lo que el desarrollo sostenible exige un mejor uso de materiales, reciclaje, reducción de uso de recursos naturales limitados como agua por lo que es necesario integrar el concepto de sostenibilidad en todos los modelos de negocio.

El reto para las Instituciones de educación superior no es solo continuar diseñando actividades en las que se despierte la innovación, creatividad, organización, trabajo en equipo, comunicación y otras habilidades y competencias; sino que hace falta modificar la idea de que las empresas se crean solo para maximizar sus beneficios. Hoy en día, se requiere considerar el impacto que las actividades empresariales generan en el medio ambiente y en la sociedad. Las acciones que la empresa emprenda deben contribuir con el desarrollo social y la sostenibilidad ambiental, además de la viabilidad económica.

Actualmente, para muchos consumidores e instituciones el comportamiento social y ambiental de la empresa es un punto de consideración en la toma de decisiones de compra o inversión lo que se convierte en un reto para los emprendedores.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Instituto Tecnológico de Cuautla. (2015). *Programa institucional de innovación y desarrollo 2013-2018 del Instituto Tecnológico de Cuautla*. México: ITC.
- Lira, I. (2014). *La importancia de las áreas verdes dentro de las ciudades*. Recuperado de <https://www.miparque.cl/la-importancia-de-las-areas-verdes-dentro-de-las-ciudades/>
- OCDE. (2010). *High-Growth enterprises: What governments can do to make a difference*. Paris, Francia: OCDE publishing.
- ONU. (1992). *Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo*. Recuperado de <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>
- Rodríguez, D. (2016). Emprendimiento sostenible, significado y dimensiones. *Katharsis: Revista de Ciencias Sociales*, 21, 418-448. Recuperado de <http://revistas.iue.edu.co/revistasiue/index.php/katharsis/article/view/775>
- Secretaría de Gobernación. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. Recuperado de [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013)
- Tecnológico Nacional de México. (2014). *Programa Institucional de Innovación y Desarrollo 2013-2018*. México: Tecnológico Nacional de México



# COMPETENCIA DOCENTE EN TIC, PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ESTUDIANTE FCP-BUAP

*Sandra Alicia Salgado Guzmán<sup>1</sup>  
Guadalupe Inés Solís Salazar<sup>2</sup>  
Rosa María Solís Salazar<sup>3</sup>  
Delfino Amando Montiel Rodríguez<sup>4</sup>*

## RESUMEN

El Contador Público genera y valida información financiera, situación que ha modificado gradualmente su perfil y las competencias que debe poseer para responder a las necesidades actuales de las organizaciones. Egresados de la Facultad de Contaduría Pública (FCP) de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) desarrollan capacidades acordes al entorno global, paralelamente al uso de TIC y el desarrollo sostenible, como institución de educación superior se asume la responsabilidad de impulsar cambios en el proceso de la enseñanza aprendizaje reforzando “Competencias docentes en TIC, para el desarrollo sostenible del estudiante FCP-BUAP”, dichos perfiles deben alinearse para formar contadores que promuevan: desarrollo social, crecimiento económico, niveles satisfactorios de calidad de vida e influyan en la creación de valor en las organizaciones en las que prestan sus servicios profesionales. Responsabilidad que debe asumirse fortaleciendo las planeaciones didácticas con temas de sostenibilidad y manejo de TIC, tema central de la presente investigación.

**PALABRAS CLAVE:** Perfil de docente. TIC. Sostenibilidad. Planeaciones didácticas.

## INTRODUCCIÓN

### Antecedentes

La profesión contable permanece en evolución porque el mundo de los negocios cambia en función de las TIC, por lo que se demandan nuevos servicios a los que tradicionalmente prestaban los profesionales, que en la actualidad exige mayor rapidez y utilizando las tecnologías que permiten la comunicación en línea, lo que obliga a innovar las funciones propias o sustantivas de

---

<sup>1</sup> Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. sandraa.salgado@hotmail.com

<sup>2</sup> Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. ines\_salazar93@yahoo.com.mx

<sup>3</sup> Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. rosi.solis@me.com

<sup>4</sup> Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. montiel2@hotmail.com

la profesión contable, a la par homologan actividades los entes públicos y privados; el Contador Público en su papel de funcionario público, consultor independiente o prestador de servicios en las empresas privadas, es responsable de la formulación de la información financiera base para la toma de decisiones, lo que exige actualización continua. Retomando a Medrano: “Sin lugar a duda, nuestra profesión se enfrenta a cambios inevitables que nos marca la conciencia social, los nuevos patrones de conducta y las nuevas tendencias a la transformación de una economía global y de una cultura multidisciplinaria, que nos obliga a abrir nuestro panorama requiriendo tener una visión analítica, innovadora y responsable, dejando a un lado los esquemas técnicos y tradicionales que muchas veces se desarrollan en el ejercicio de nuestra profesión, sin embargo, debemos ser conscientes de que para lograrlo hay que evolucionar al ritmo de esa exigencia. Nuestro reto es la preparación, la profesionalización y la conciencia de entender y permanecer en un contexto público y social que seguirá siendo la fuente de transformación de nuestros esquemas de trabajo” (Medrano, 2018, p. 14).

A su vez, el desarrollo sostenible como proceso de cambio busca satisfacer las necesidades humanas, con el uso inteligente de los recursos, Matarrita y Tuk señalan cuatro indicadores: Indicador ambiental (conservación y protección de los seres vivos); Indicador social (capacidad de convivir en forma equilibrada); Indicador económico (maximización de los bienes que proporcionan las actividades económicas, sostenibilidad de ingresos y equidad); Indicador ético (vivir en forma responsable, solidaria y consciente, las acciones individuales tienen un impacto en la sociedad), (Matarrita y Tuk, 2001).

Tomando la definición del Informe Brundtland: “El desarrollo sostenible, es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. Este informe socio económico y ambiental presentado por la Dra. Gro Harlem Brundtland, titulado Nuestro futuro común de 1987 o informe Brundtland por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en Tokio Japón en 1987; el desarrollo sostenible ha emergido como el principio rector para el desarrollo mundial a largo plazo. Consta de tres pilares, el desarrollo sostenible trata de lograr de manera equilibrada, el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente (Bermejo, 2014, p. 16).

El concepto se refiere a satisfacer las necesidades de la generación presente, tomando en cuenta el no afectar los recursos para que las generaciones futuras satisfagan igual o mejor dichas necesidades las cuales van dirigidas a buscar el bienestar de los individuos logrando una mayor

calidad de vida y estas pueden ser desde las básicas o vitales como es, vivienda, vestido, alimentación, salud, formación escolar entre otras, hasta las secundarias o sociales, dependiendo del entorno o la cultura como puede ser el derecho a tener un teléfono móvil, un automóvil, realizar turismo, realizar deporte, es decir, creando las condiciones para un progreso económico social y tecnológico protegiendo el planeta con acciones que eviten el cambio climático, de manera que pueda satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

Para lograr este propósito, la Asamblea General de las Naciones Unidas (2015) en su septuagésimo periodo de sesiones mediante resolución del 25 de septiembre de 2015 aprueba el documento final, la agenda para el desarrollo Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, ONU 2015, “La presente Agenda es un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad. También tiene por objeto fortalecer la paz universal dentro de un concepto más amplio de la libertad. Reconoce que la erradicación de la pobreza en todas sus formas y dimensiones, incluida la pobreza extrema, es el mayor desafío a que se enfrenta el mundo y constituye un requisito indispensable para el desarrollo sostenible.” Se acordó que este plan será implementado por todos los países de manera voluntaria mediante una alianza de colaboración. Dirigido a retomar los objetivos del Milenio (2000-2015), hacer realidad los derechos humanos de todas las personas, lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas. Contiene 17 objetivos con 169 metas, las cuales son de carácter integrado y de manera indivisible conjugados en las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental.

Los objetivos y las metas están diseñados para que durante los próximos 15 años se realicen acciones para crear las condiciones para que todos los “seres humanos puedan realizar su potencial con dignidad e igualdad en un medio ambiente saludable [...] protegiendo el planeta contra la degradación, lograr el desarrollo social, el crecimiento económico, disfrutando la vida próspera y plena, y el progreso económico, social y tecnológico se produzca en armonía con la naturaleza, propiciando sociedades pacíficas y justas, que estén libres del temor y la violencia . No puede haber desarrollo sostenible sin paz, ni paz sin desarrollo sostenible.

Los objetivos de desarrollo sostenible para la agenda 2030 son: ONU (2015) “Objetivo 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo; Objetivo 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible; Objetivo 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades; Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de

aprendizaje permanente para todos; Objetivo 5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas; Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos; Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos; Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos; Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación; Objetivo 10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos; Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles; Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles; Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos; Objetivo 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible; Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad; Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas; Objetivo 17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible”

Los nuevos Objetivos y metas entraron en vigor el 1 de enero de 2016 con metas que deben alcanzarse en los próximos 15 años, para evaluar resultados en el 2030, de lo cual México forma parte, dando cumplimiento con diversas acciones conjuntamente con los gobiernos de los estados y el sector privado más representativo.

Aunado a lo anterior y respecto del ejercicio profesional de la contaduría, cabe retomar que la profesión organizada a través del International Federation Accountants (IFAC) en la cumbre del G20 celebrada el 15 y 16 de noviembre de 2014 en Brisbane Australia, recomendó 8 acciones para lograr un crecimiento fuerte, sostenible y equilibrado, asegurando una economía más robusta: (1) Que mantenga su impulso y ambición para la reforma regulatoria;(2) Los gobiernos y los reguladores se adhieran a los principios de alta calidad; (3) Que trabaje para apoyar el fortalecimiento de los recursos y la gobernabilidad; (4) La adopción e implementación en todas las jurisdicciones, de Normas Internacionales de Información Financiera, Normas Internacionales de Auditoría, Requisitos de independencia del auditor establecidos en el Código de Ética para profesionales contadores y Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público; (5) Que aliente y facilite activamente la adopción de la contabilidad basada en valores devengados por

parte de los gobiernos y las instituciones del sector público; (6) Cambios institucionales necesarios en la gestión financiera del sector público para proteger al público e inversores en bonos del estado y para promover una mayor transparencia y rendición de cuentas; (7) Que el rol del Financial Stability Board (FSB) sea el de establecer un grupo de trabajo que se encargue de examinar la mejora de la información financiera del sector público, la transparencia y la rendición de cuentas, incluida la transparencia en cuanto al gasto deficitario e incluir las International Public Sector Accounting Standards (IPSAS) como un conjunto de estándares clave para sistemas financieros sólidos; (8) Mejorar el diseño y la eficacia de los diseños tributarios, como medio para estimular el crecimiento económico, apoyar de manera cooperativa con las acciones de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y abordar los problemas de la erosión de la base gravable, para mejorar la transparencia e integridad de los sistemas tributarios.

El impacto social del proyecto se refleja al comprender que la educación para el desarrollo sostenible (EDS) en primera instancia parte de la relación que existe entre la ciencia y la tecnología, de tal forma que el proceso de enseñanza aprendizaje va dirigido a comprender que las TIC como herramientas de transformación de los estudiantes influya para que éstos se sumen a los esfuerzos por un Desarrollo Sostenible acorde a los objetivos y directrices que plantea la Organización de las Naciones Unidas (ONU) , situación que presenta una oportunidad para crear un nuevo modelo de desarrollo social, económico y ambiental, con impacto nacional e internacional, en donde las Instituciones de Educación Superior tienen el compromiso de adecuar sus planes de estudio acordes a estos requerimientos, para adoptar acciones de sostenibilidad, creando valor para la permanencia, desarrollo y crecimiento de las empresas conjuntamente con sus colaboradores (Ezquerro, Gil y Márquez, 2016).

Por lo anterior, se hace inminente la incorporación al aula de las TIC y su revisión para su uso didáctico y el desarrollo de procesos cognitivos en el estudiante, lo que obliga a realizar ajustes significativos en la currícula y cambiar las nociones que orientan el proceso de enseñanza aprendizaje, articulando a nativos digitales con migrantes digitales. Las planeaciones didácticas permiten modificar la perspectiva del trabajo docente, lo significativo y el aprendizaje se conjugan como eje rector: realidad-información-realidad, combinando herramientas tecnológicas con los saberes (Díaz-Barriga, 2013).

Un cambio de paradigma es integrar aspectos de sostenibilidad relacionando al ser humano con el tejido social que permita maximizar el bienestar con equidad y vivir en forma responsable,

solidaria, consciente de que las acciones individuales tienen un impacto en la sociedad, por lo tanto, como docente debe generarse el cambio con seriedad, responsabilidad y compromiso (Matarrita y Tuk, 2001).

### **Planteamiento del problema**

Es menester contemplar que la formación de futuros profesionales de la Contaduría sea adecuada a los requerimientos que demanda la sociedad motivada por todos los cambios tecnológicos que se incorporan en los procesos administrativos y contables, que son y serán la clave para tomar decisiones, proyectando el futuro y crecimiento económico de las empresas, lo que implica se fomenten estrategias de enseñanza- aprendizaje que favorezca el desarrollo sostenible de los futuros egresados, es responsabilidad de las IES satisfacer las necesidades del presente para promover un desarrollo social y alcanzar niveles satisfactorios de calidad de vida, pero esta responsabilidad hay que asumirla no afectando el desarrollo de las futuras generaciones y es aquí donde la profesión organizada junto con las IES, juegan un papel importante en la sostenibilidad, por otra parte es indispensable fortalecer las habilidades digitales de los docentes e integrar estrategias de enseñanza aprendizaje involucrando las TIC como eje transversal en los contenidos de las asignaturas, asegurando desarrollar en sus egresados las competencias que les permitan resolver la necesidad básica humana de lograr colocarse en un trabajo que permita la superación económica social del individuo o bien en el emprendimiento de los negocios o el ejercicio de la profesión independiente creando fuentes de empleo que propicien crecimiento económico y un desarrollo sostenible.

### **OBJETIVO DE ESTUDIO**

#### **General**

Identificar si las competencias del docente en TIC, contenidas en las planeaciones didácticas de una muestra representativa de los programas de estudio que conforman el Plan de Estudios 2016 (semestral) de la Licenciatura en Contaduría Pública, contribuyen al desarrollo económico sostenible del estudiante, acorde a los requerimientos tecnológicos que requiere la actividad profesional de la Contaduría.

#### **Específicos**

Identificar cuáles son las herramientas en TIC que el docente emplea para el proceso enseñanza aprendizaje.

Analizar si el perfil del docente y sus competencias en TIC garantiza una educación inclusiva, equitativa de calidad, promueve oportunidades de aprendizaje permanente, crecimiento económico, sostenibilidad, empleo pleno productivo y trabajo decente para todos.

Analizar si el perfil del docente y sus competencias en TIC promueve la construcción de infraestructuras resilientes y fomenta la innovación.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Utilizando el método teórico en esta investigación, cuyo propósito es la producción científica basada en la recopilación de información documental, se han analizado las planeaciones didácticas de las asignaturas del PE 2016 de la Licenciatura en Contaduría Pública, cabe mencionar que éste cuenta con nivel básico y formativo, en las áreas de Información Financiera, Jurídico Fiscal, Negocios, Integración Disciplinaria y la transversalidad de la Formación General Universitaria, así como asignaturas optativas disciplinarias. Para la muestra se consideraron 2 áreas: Información Financiera y Negocios, incluyendo 20 asignaturas: Auditoría Financiera I, Auditoría Financiera II, Auditoría Interna, Trabajos de Atestiguamiento y otros relacionados, Auditoría Gubernamental, Teoría Contable de la Información Financiera, Formulación de Información Financiera, Control de Gestión Contable, Contabilidad Electrónica y de Control Empresarial, Contabilidad Internacional, Introducción a los Costos, Sistemas y Procedimientos de Control de Costos, Técnicas y Gestión de Costos, Administración Contemporánea de Costos, Matemáticas para Negocios I, Matemáticas para Negocios II, Estadística Descriptiva, Estadística Inferencial, Gestión de Capital Humano, Diseño y Emprendimiento de Negocios y Start Up's.

La elección del tema es con base en la detección de las necesidades respecto de los cambios en los perfiles del docente para hacer frente a la formación profesional del contador público y las exigencias del mercado laboral, para dicho estudio se diseñó una matriz identificando en el contenido de cada planeación didáctica de asignatura: 1. Uso de TIC; 2. El docente muestra uso competencia digital; 3. Aborda temas de sostenibilidad; 4. Herramienta tecnológicas utilizadas con la finalidad identificar oportunidades que fortalezcan el perfil del docente en el uso de TIC, así como la inclusión de temas de desarrollo sostenible.

## RESULTADOS

ASIGNATURA : ADMINISTRACIÓN CONTEMPORÁNEA DE COSTOS				
	SI	NO		
Señala uso de Tic				
El docente muestra uso de competencia digital				
Aborda temas de sostenibilidad	CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD			
<b>Herramientas Tecnológicas</b>	<b>uso de Software</b>	<b>Herramientas virtuales pedagógicas</b>	<b>Plataformas Digitales</b>	<b>Cursos virtuales masivos</b>
Herramientas Tecnológicas señaladas en la planeación didáctica a ser utilizadas por el docente.	Programa excel Presentaciones pp	Videos	Biblioteca virtual	Herramientas tecnológicas de uso para fines educativos (Moocs, Webblog y Webquest, Wiki)
<p>Cuadro 4. Elaboración Propia, fuente: Planeación didáctica de la asignatura de Administración Contemporánea de Costos.</p> <p>La planeación didáctica señala uso de TIC, el docente muestra uso de competencia digital básica, se promueve la sostenibilidad (se tratan procesos de calidad y productividad empresarial que impactan necesidades económicas, sociales y de diversidad cultural), existe manejo de herramientas tecnológicas utilizadas por el docente: 1. Uso común (Office, you tube, google, twitter), 2. Tecnología especializada (Telefonía Celular, Internet, Multimedia, Bibliotecas Virtuales, Videoconferencias, Teleconferencias), 3. TIC para aplicar el aprendizaje colaborativo (Moocs, Webblog y Webquest, Wiki).</p>				

**Figura 1. Ejemplo de Cuadro Básico de Análisis por Asignatura.**

**Fuente:** Planeación didáctica de la asignatura de Administración Contemporánea de Costos.



CUADRO DE RESULTADO DE ANÁLISIS DE PLANEACIONES DIDÁCTICAS DE ASIGNATURAS MUESTRA							
PLAN DE ESTUDIOS 2016 DE LA FCP DE LA BUAP							
		Señala uso de TIC	El docente muestra uso de competencia	Aborda temas de sostenibilidad	Herramientas TIC aplicables al aprendizaje		
					(1) De uso Común	(2) Tecnología Especializada	(3) TIC para el Aprendizaje Colaborativo
Área de Información Financiera:							
1	Teoría Contable de la Información Financiera	si	si	no	si	si	no
2	Formulación de Información Financiera	si	si	no	si	si	no
3	Control de Gestión Contable	si	si	no	si	no	si
4	Contabilidad Electrónica y de Control Empresarial	si	si	no	si	si	no
5	Contabilidad Internacional	si	si	no	si	no	no
6	Auditoría Financiera I	si	si	si	si	si	no
7	Auditoría Financiera II	si	si	no	si	si	no
8	Auditoría Interna	si	si	si	si	no	no
9	Trabajos de Atestiguamiento y Otros Servicios	si	si	no	si	no	no
10	Auditoría Gubernamental	si	si	no	si	no	no

**Figura 2. Cuadro de resultados.**

**Fuente:** Planeaciones didácticas de las Asignaturas del Plan de Estudios 2016.

CUADRO DE RESULTADO DE ANÁLISIS DE PLANEACIONES DIDÁCTICAS DE ASIGNATURAS MUESTRA							
PLAN DE ESTUDIOS 2016 DE LA FCP DE LA BUAP							
					Herramientas TIC aplicables al aprendizaje		
		Señala uso de Tic	El docente muestra uso de competencia digital	Aborda temas de sostenibilidad	(1) De uso Común	(2) Tecnología Especializada	(3) TIC para el Aprendizaje Colaborativo
	<b>Área de Negocios</b>						
11	Introducción a los Costos	si	si	no	si	si	no
12	Sistemas y Procedimientos de Control de Costos	si	si	no	si	si	no
13	Técnicas y Gestión de Costos	si	si	no	si	si	no
14	Administración Contemporánea de Costos	si	si	si	si	si	si
15	Matemáticas para Negocios I	si	si	no	si	si	no
16	Matemáticas para Negocios II	si	si	no	si	si	no
17	Estadística Descriptiva	si	si	no	si	si	no
18	Estadística Inferencial	si	si	no	si	si	no
19	Gestios de Capital Humano	si	si	no	si	si	no
20	Diseño y Emprendimiento de Negocios y Start Up's	si	si	si	si	si	no

**Figura 3. Cuadro de resultados.**

**Fuente:** Planeaciones didácticas de las Asignaturas del Plan de Estudios 2016.

Como se observa en el cuadro se concentran los resultados del análisis de cada una de las asignaturas seleccionadas para la muestra, por ser representativas en la formación del profesional de la Contaduría, interpretando que efectivamente se señala uso de TIC en todas y cada una de ellas, de la misma forma se muestra el uso de competencia digital básica por parte del docente, en lo que respecta a los contenidos de sostenibilidad de las veinte asignaturas, únicamente se aborda en cuatro de éstas, lo que representa un 20%, así mismo, el análisis arroja que existe el manejo de herramientas TIC aplicadas al aprendizaje las cuales se segmentaron en tres niveles de acuerdo a sus características:

1. Uso común (Office, YouTube, Google, Twitter), los que se utilizan en el 100% de las planeaciones didácticas de los programas de asignatura analizados.
2. Tecnología especializada (Telefonía Celular, Internet, Multimedia, Bibliotecas virtuales, videoconferencias, Teleconferencias), la muestra indica que es de aplicabilidad en el 75% de las planeaciones didácticas de los programas académicos analizados.
3. TIC para aplicar en el aprendizaje colaborativo (Moocs, Web blog, Webquest, Wiki,) la muestra indica que solo en el 10% de las planeaciones didácticas de los programas académicos analizados se incluye.

## **CONCLUSIONES**

¿Por qué resulta importante la transformación y cambio en el perfil del docente para dar respuesta a los objetivos de desarrollo sostenible?, ¿Cómo adaptarse a las nuevas formas de aprendizaje ante la necesidad de competencias digitales? Adaptarse a esta era digital es sin duda imprescindible, las transformaciones digitales generan una revolución para la sociedad y por ende para la educación objetivo de esta investigación, cabe mencionar que en los resultados mostrados el docente de la FCP-BUAP cuenta con las bases en el uso TIC para manejar tecnología de uso común en el proceso de enseñanza, así como tecnología especializada para el ejercicio de la profesión contable y adquisición de conocimiento permanente, sin embargo, se requiere que el docente aplique nuevas herramientas TIC para el aprendizaje colaborativo, así mismo, de manera transversal se debe abordar de forma coherente y efectiva en cada asignatura del plan de estudios temas de sostenibilidad, vista la importancia de los negocios sobre desarrollo sostenible a nivel local, nacional e internacional, los cuales deben de ser conducidos por profesionales conscientes de la trascendencia de sus decisiones. Es menester del programa educativo realizar

acciones de tipo transversal para potenciar las competencias de los docentes que impacten en la formación de los estudiantes, en cuanto a tópicos relacionados con el uso de las TIC y el desarrollo sostenible, propiciando el cumplimiento de la misión de la FCP.

## **PROPUESTAS**

La FCP-BUAP ha sido motor de desarrollo, dotando a la sociedad de perfiles profesionales que contribuyen a alcanzar objetivos sociales, económicos, técnicos, culturales, sustentables y sostenibles, por lo que de manera constante se actualizan los programas académicos con base en estudios del entorno, análisis de estadísticas nacionales e internacionales y específicamente a las investigaciones de su mercado laboral, no solo incluyendo aspectos técnicos sino incorporando temas de carácter integral; ha sido tendencia alineado al modelo educativo que a través de los ejes transversales se recorra el mapa curricular abordando temas de valores, pensamiento crítico, TIC, sustentabilidad y sostenibilidad, compromiso que como docentes se plasma en la siguiente propuesta:

Incorporar e implementar en el programa anual de capacitación docente, talleres orientados a mejorar y actualizar las competencias digitales del docente en el uso de herramientas para el aprendizaje colaborativo, entre las que se pueden sugerir:

- a) Para entornos de trabajo, office365, Google Apps for Education, Edmodo.
- b) Para comunicarse, debatir y colaborar, Blogger, WordPress, Wikispaces, Google Hangouts, Symbaloo.
- c) Para compartir archivos, Dropbox, Google Drive
- d) Organizar trabajo, Google Calendar, WorkFlowy, (AulaPlaneta, 2015).

Incluir en todas y cada una de las asignaturas del PE (en los procesos de actualización) temas que promuevan el desarrollo sostenible, es decir, capacidad del profesional en contaduría para solución de problemas derivados del progreso y el crecimiento poblacional, garantizando el equilibrio entre el crecimiento económico, medio ambiente y bienestar social.

Sensibilizar al docente de la importancia de contar con un nuevo perfil que se adapte a los procesos globales de enseñanza aprendizaje en donde más allá de un sin número de conocimientos debe reflexionar sobre sus metodologías educativas que no se limiten al aula,

formación profesional, competencias, habilidades, sentido ético y responsabilidad social que contribuyan a la formación integral, apoyada por la adaptación de herramientas digitales que promuevan una eficiente interacción docente-estudiante.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asamblea General de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenido*. Recuperado de [https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1\\_es.pdf](https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf)

AulaPlaneta. (2015). *25 herramientas TIC para aplicar el aprendizaje colaborativo en el aula y fuera de ella (infografía)*. Recuperado de <http://www.aulaplaneta.com/2015/07/14/recursos-tic/25-herramientas-tic-para-aplicar-el-aprendizaje-colaborativo-en-el-aula-y-fuera-de-ella-infografia/>

Bermejo, R. (2014). *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis*. Bilbao, España: Hegoa Editorial. Recuperado de [http://publicaciones.hegoa.ehu.es/uploads/pdfs/253/Sostenibilidad\\_DHL.pdf?1488539808](http://publicaciones.hegoa.ehu.es/uploads/pdfs/253/Sostenibilidad_DHL.pdf?1488539808)

Díaz-Barriga, A. (2013). Tic en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 4(10), 3-21. Recuperado de [https://www.redalyc.org/pdf/2991/Resumenes/Resumen\\_299128588003\\_1.pdf](https://www.redalyc.org/pdf/2991/Resumenes/Resumen_299128588003_1.pdf)

Ezquerria, G., Gil J. y Márquez F. (2016). Educación para el desarrollo sostenible, su dimensión ambiental: una visión desde y para las universidades en América Latina. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 4(3), 72-81. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2308-01322016000300007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322016000300007)

International Federation of Accountants. (2014). *Supporting economic growth and building economic resilience: IFAC recommendations for the g-20 leaders' summit – November 15-16, 2014*. Recuperado de <https://www.ifac.org/system/files/publications/files/IFAC%20G-20%20Submission%202014%20FINAL.pdf>

Matarrita, R. y Tuk, E. (2001). El papel estratégico de la educación para el desarrollo sostenible. *Revista Educación*, 25(1), 19-26. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/440/44002503.pdf>

Medrano, F. (2018). El contador Público en continua evolución. *Revista Contaduría Pública IMCP*, 554. Recuperado de [http://imcp.org.mx/wp-content/uploads/2018/10/10\\_contaduria\\_2018-1.pdf](http://imcp.org.mx/wp-content/uploads/2018/10/10_contaduria_2018-1.pdf)

# ANÁLISIS SOBRE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES PARA EL EMPRENDIMIENTO Y LA INNOVACIÓN EN EL CONTEXTO ACTUAL

*Alfredo Guatemala Mariano<sup>1</sup>*  
*Teresita De Jesús Camacho Gaspar<sup>2</sup>*  
*Blanca Ramos González<sup>3</sup>*  
*José Concepción Aquino Arias<sup>4</sup>*

## RESUMEN

México está inmerso en un contexto internacional desafiante, ante la cuarta revolución industrial se vive una época de grandes cambios tecnológicos, sociales, políticos y climáticos. Las universidades enfrentan grandes retos, como es, lograr que los estudiantes adquieran las competencias, destrezas y habilidades que les permitan obtener un empleo digno o emprender, aportando al crecimiento económico de nuestra nación. Se debe propiciar el desarrollo de proyectos de emprendimiento basados en tecnología y conocimiento científico, de tal modo que se logren los objetivos de sostenibilidad establecidos en la agenda 2030. Esta investigación tiene como finalidad determinar las competencias necesarias para participar en esta revolución industrial con el propósito de impulsar el emprendimiento basado en el conocimiento científico y tecnológico. Se aplica un método mixto (deductivo-inductivo) establecido en dos etapas. En esta primera etapa se realiza un análisis de contenidos abordando conceptos teóricos relacionados con el desarrollo de competencias habilidades y destrezas, tomando referencias internacionales. Se encontraron propuestas interesantes a considerar sobre las habilidades que serán demandadas por las empresas hasta el 2022. Los datos encontrados sirven de punto de partida para la elaboración de una encuesta para una segunda etapa de la investigación.

**Palabras Clave:** Emprendimiento. Competencias. Sostenibilidad. Cuarta Revolución Industrial.

---

<sup>1</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. alfredo.guate.ma@gmail.com

<sup>2</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. tcamacho8216@gmail.com

<sup>3</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. blanca.ramos@ujat.mx

<sup>4</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. aquinoujat@hotmail.com

## **INTRODUCCIÓN**

La cuarta revolución industrial es un concepto que ha impactado a la sociedad del siglo XXI y se hace evidente cada día a través del avance tecnológico. Ahora bien, de acuerdo con los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS), se plantea erradicar la pobreza (objetivo número 1), brindar una educación de calidad (objetivo número 4) y asegurar el trabajo decente y el crecimiento económico (objetivo número 8), entre otros. En la actualidad las Instituciones de Educación Superior (IES) contemplan en su misión la formación de emprendedores. Sin embargo, en Latino América existe un rezago en las competencias requeridas que debe ser eliminado para poder cumplir con los objetivos de sostenibilidad establecidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Surge entonces la pregunta objeto de este estudio y se presentan las bases teóricas y los métodos para desarrollar una segunda etapa en investigación de campo: ¿Cuáles son las competencias y habilidades de egreso que los jóvenes de las universidades públicas deben adquirir en su formación superior, para colocarse en un trabajo decente o emprender en plena cuarta revolución industrial?

Para abordar el cuestionamiento se define el concepto de competencias, la cuarta revolución industrial acuñado por (Schwab & Nicholas, 2018), a su vez se estudia el concepto de innovación y se analiza el reto de la competitividad en América Latina, para determinar el tipo de habilidades requeridas en esta cuarta transformación.

### **Definición de Competencias**

En el Diagnóstico de la OCDE sobre la Estrategia de Competencias, Destrezas y Habilidades de México se definen las competencias como, el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas que pueden aprenderse, permiten a los individuos realizar una actividad o tarea de manera adecuada y sistemática, que pueden adquirirse y ampliarse a través del aprendizaje. Esta definición incluye toda la gama de competencias cognitivas (p. ej. alfabetización y aritmética), técnicas (específicas de un sector u ocupación) y socioemocionales (p. ej. trabajo en equipo, comunicación). El conjunto de todas las competencias disponibles para la economía en un momento dado conforma el capital humano de un país (OCDE, 2017).

## **La cuarta revolución industrial**

La cuarta revolución industrial es un nuevo capítulo en el desarrollo humano, como lo ha sido la primera, la segunda y tercera revolución industrial. De acuerdo con Schwab & Nicholas (2018), las tecnologías emergentes que dirigen la cuarta revolución industrial se fundamentan en el conocimiento y sistemas de las anteriores revoluciones industriales, en particular de las capacidades digitales de la tercera revolución Industrial.

Con ello, la tecnología se está desarrollando de manera exponencial, el reciente surgimiento de la inteligencia artificial y su rápida transformación en una disciplina dominante se debe parcialmente al grado exponencial de progreso tecnológico que se ha afrontado en los últimos años (Corea, 2017).

Por tanto, es necesario determinar cuáles son las habilidades necesarias que deben ser desarrolladas para la formación de emprendedores, bajo el enfoque de esta revolución que ha dado surgimiento a nuevos paradigmas y perspectivas de hacer ciencia. Si bien es necesario además hacerlo bajo un enfoque holístico que contemple los ODS que están orientados al emprendimiento.

Con dichos objetivos se busca proteger el planeta de la degradación, mediante el consumo y la producción sostenibles, administrando de manera racional los recursos naturales y tomando medidas urgentes sobre el cambio climático, para que se puedan satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras (United Nations, 2015b).

En particular, el objetivo número 8 establece que es importante que las personas tengan empleos que paguen lo suficiente para mantenerse a sí mismos y a sus familias, sin embargo, el crecimiento del empleo no está a la par con el crecimiento de la oferta mano de obra. Este es el problema de desempleo en los países. Por ello se ha propuesto que se generen políticas que promuevan el emprendimiento y la creación de empleos. Sin embargo, de acuerdo con datos de un informe publicado en 2017 cerca de 800 millones de personas en todo el mundo aún viven en pobreza extrema (United Nations, 2017).

Las IES tienen entonces un reto al preparar a los futuros egresados de sus aulas con las habilidades necesarias no solo para obtener un trabajo, sino para generar fuentes de trabajo mediante el emprendimiento.



## **Los jóvenes latinoamericanos y el emprendimiento universitario**

El Centro de Desarrollo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en el informe “Perspectivas Económicas de América Latina”, analizan temas concernientes con el desarrollo económico, acentuando la importancia de la participación de los jóvenes, y el desarrollo de las competencias y el emprendimiento para un crecimiento más inclusivo y sostenible en la región.

Los jóvenes latinoamericanos tienen oportunidades y desafíos importantes. Sin embargo, en el informe de la (OCDE, CEPAL y CAF, 2016) se reconoce que existe una exclusión de estos en múltiples dimensiones que incluyen la falta de empleos de calidad y buenos servicios de educación (p 16).

Vázquez y Lara (2017) señalan la importancia de “crear para ellos más y mejores oportunidades de inserción social, laboral y competencias además de posibilidades de emprendimiento. Considerando como enfoque fundamental el esfuerzo en el fortalecimiento de los sistemas educativos, así como la formación a lo largo de toda la vida” (p 58).

Este enfoque debe centrarse, a su vez, en el desarrollo de las competencias conforme a las necesidades presentes de las empresas en esta revolución industrial, así como en el incremento de la competitividad de la región ante todo en el tema de la innovación.

## **El reto de la competitividad y el desarrollo de competencias para la innovación**

En un reporte del Foro Económico Mundial (WEF & Deloitte, 2015) se indica que Latino América sigue sufriendo de un nivel relativamente bajo de productividad, que impacta negativamente su competitividad. Muchos factores explican este desafío en la productividad, pero las habilidades y la innovación se destacan como las variables más significativas.

Los trabajadores no están lo suficientemente entrenados, o no entrenados en los tipos de habilidades que las economías latinoamericanas ahora necesitan, habilidades técnicas y también las "habilidades blandas" o "socioemocionales" como el pensamiento crítico, el trabajo en equipo, la comunicación y la resolución de problemas.

Para apoyar la transición hacia niveles más altos de productividad se requiere mejorar el funcionamiento de las instituciones, la calidad de la infraestructura, la asignación de factores de

producción; y, fundamentalmente, el fortalecimiento de las habilidades basadas en tecnología e innovación.

La innovación se define como la capacidad para generar, absorber y utilizar conocimiento basado o no en tecnología para la creación de nuevos productos, servicios, procesos o cambio organizacional que pueda generar alto valor agregado. A ello hay que añadir el uso del conocimiento científico para el desarrollo de la innovación. Además, para que sea considerado un nuevo producto como innovación este debe tener aceptación en el mercado. Dicho de otro modo, innovar es llevar un nuevo producto o servicio al mercado.

El documento también señala que, el rezago en el desempeño de la innovación se debe a los bajos niveles de investigación, desarrollo y a la escasez de científicos e ingenieros (WEF & Deloitte, 2015). De acuerdo con datos de la UNESCO México invierte 0.5 % en investigación y desarrollo y solo cuenta con 244 investigadores por cada millón de habitantes (UIS, 2019).

Así, existe una brecha en el tema de innovación debido a que no se desarrollan las habilidades adecuadas para la innovación lo que ha generado la existencia de un gran número de vacantes que las firmas no pueden llenar debido a que es difícil encontrar el tipo de habilidades y competencias que necesitan los empleadores (López & Torres, 2017). En este sentido, los indicadores explican este fenómeno debido a que hay un acceso desigual a la educación, una percepción de baja calidad y valor en los sistemas educativos y de entrenamiento y una desalineación entre los proveedores de educación y los empleadores sobre cómo deben ser entrenados los estudiantes aunado a un bajo desempeño en las pruebas internacionales (WEF & Deloitte, 2015).

Por otro lado, se señalan las características de la Estructura Económica de Latino América y su impacto en el desarrollo de habilidades y en la brecha de innovación que existe en la región, mismas que se mencionan a continuación:

- A.** Especialización en habilidades bajas, para actividades de producción basadas en recursos. Las empresas tienen una baja necesidad de empleados altamente cualificados, lo que resulta en una inversión baja para la educación y un bajo nivel de matriculación en niveles de posgrado en maestría y doctorado. La inversión en infraestructura no se enfoca en temas orientados a la tecnología o en habilidades socioemocionales debido a que estas no se requieren en los sectores de bajas habilidades basadas en recursos. Los institutos

de investigación no tienen fuertes vínculos con la industria, donde no se requiere investigación científica extensiva como regla.

- B.** Prevalencia de Micro, Pequeña y Mediana Empresa con bajas capacidades de innovación. Estas empresas tienen menos probabilidades de poseer la capacidad de absorción para cosechar los beneficios de las tecnologías existentes.
- C.** Alto grado de informalidad. La economía informal es un síntoma de insuficiente inversión e innovación, por norma la participación informal reduce la urgencia de habilidades para la innovación.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

La investigación se hace bajo el método de investigación-acción participativa. La misma se desarrollará en dos ciclos de intervención. El primer ciclo de intervención consiste en tres acciones de cambio: diagnóstico, un análisis documental, así como la socialización del diagnóstico.

El diagnóstico se llevará a cabo en dos fases:

Fase documental. Así se pretende indagar en el tema de habilidades para el ingreso al emprendimiento y al entorno laboral en la cuarta revolución industrial, tomando como referencias reportes internacionales.

Fase de campo. Se elaborará un instrumento para aplicar a distintos grupos de egresados de la carrera de administración y mercadotecnia de una institución de educación superior en Tabasco. Se hará mediante muestreo no probabilístico y se aplicarán 125 instrumentos. El instrumento consistirá en una encuesta con 25 cuestionamientos. Este instrumento estará validado por un equipo de trabajo.

El objetivo del estudio que guía el presente estudio consiste en analizar la realidad de las competencias adquiridas y contrastarlas con lo recomendado por organismos internacionales para poder sugerir acciones de mejora a corto y largo plazo para la adquisición de dichas habilidades.

Ahora bien, es importante mencionar que este primer acercamiento deriva de una investigación de tipo documental, es la primera fase del diagnóstico. Se ha realizado un análisis teórico conceptual de las tendencias educativas, tecnológicas y laborales que enmarcan el perfil de los profesionales del siglo XXI, aunado a las competencias orientadas hacia el emprendimiento, el

desarrollo sostenible y el desarrollo de competencias que favorezca la inserción laboral de los egresados.

## RESULTADOS

En este primer acercamiento se exponen los resultados del análisis documental. Se comienza definiendo las competencias a evaluar con el instrumento en la fase de campo, conforme al reporte del Futuro de los Trabajos 2018 (Centre for the New Economy and Society, 2018) se señala la tendencia de las habilidades necesarias para el trabajo en los siguientes cuatro años, se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

*Habilidades demandadas en el 2018 vs 2022*

Hoy 2018	Tendencia 2022
Pensamiento analítico e innovación	Pensamiento analítico e innovación
Solución de problemas complejos	Aprendizaje activo y estrategias de aprendizaje
Pensamiento crítico y análisis	Creatividad, originalidad e iniciativa
Aprendizaje activo y estrategias de aprendizaje	Diseño de tecnología y programación
Creatividad, originalidad e iniciativa	Pensamiento crítico y análisis
Atención a los detalles y confiabilidad	Solución de problemas complejos
Inteligencia emocional	Liderazgo e influencia social
Razonamiento, resolución de problemas e ideación	Inteligencia emocional
Liderazgo e influencia social	Razonamiento, resolución de problemas e ideación
Coordinación y gestión del tiempo	Análisis y evaluación de sistemas

**Fuente:** Encuesta del Futuro de los Trabajos 2018, Foro Económico Mundial.

Tabla 2

*Se indican las definiciones de cada concepto*

Grupo de competencias	Competencia	Descripción
Pensamiento analítico e innovación.	Pensamiento analítico:	Se requiere el análisis de información y el uso de la lógica para afrontar temas y problemas relacionados con el trabajo.
	Innovación:	Se requiere creatividad y pensamiento alternativo para desarrollar nuevas ideas y respuestas para problemas relacionados con el trabajo.
Aprendizaje activo y estrategias de aprendizaje.	Aprendizaje activo:	Comprender las implicaciones de la nueva información para la resolución de problemas y toma de decisiones, tanto para el presente como el futuro.
	Estrategias de aprendizaje:	Seleccionar y usar métodos de entrenamiento e instrucción y procedimientos apropiados para la situación cuando se aprende o enseña sobre nuevos temas.
Creatividad, originalidad e iniciativa.	Iniciativa:	Se requiere la voluntad de tomar responsabilidades y desafíos.
	Creatividad:	Se ponen a prueba nuevas ideas en el trabajo.
	Responsabilidad:	Se toman decisiones por si mismos en el trabajo.
	Autonomía:	Se planea el trabajo con poca supervisión.
	Originalidad:	La capacidad de llegar con ideas inteligentes e inusuales acerca de un tópico dado o situación, para desarrollar formas creativas de resolver un problema.
Diseño de tecnología y programación.	Diseño de tecnología:	Generar y adaptar equipo y tecnología para servir a las necesidades de los usuarios.
	Programación:	Escribir programas de computadora para varios propósitos.

Pensamiento crítico y análisis	Pensamiento crítico:	Usar la lógica y el razonamiento para identificar las fortalezas y debilidades de soluciones alternativas, conclusiones o enfoques hacia los problemas.
	Monitoreo:	Monitoreo y autoevaluación del desempeño personal, de otros individuos o organizaciones, para hacer acciones correctivas y tomar acción.
Solución de problemas complejos	Solución de problemas complejos:	Identificar problemas complejos y revisar la información relacionada para desarrollar y evaluar opciones e implementar soluciones.
Liderazgo e influencia social	Liderazgo:	Se requiere voluntad para dirigir, tomar el cambio, y ofrecer opiniones y dirección.
	Influencia social:	Se requiere tener un impacto en otros en la organización, y proyectar energía y liderazgo.

---

**Fuente:** Centre for the New Economy and Society (2018).

Tabla 3

*Clasificación de las habilidades, basadas en el modelo O\*NET*

Grupo de competencias	Competencia	Descripción
Inteligencia emocional	Empatía:	Se requiere ser sensitivo a las necesidades y sentimientos de los otros y ser comprensivo y ofrecer ayuda en el trabajo.
	Cooperación:	Se requiere estar complacido con otros en el trabajo y proyectar una actitud cooperativa natural.
	Orientación social:	Se requiere preferencia para trabajar con otros que, en solitario, y estar personalmente conectado con otros en el trabajo.

	Percepción social:	Estar atento a las reacciones de los otros y comprender por qué ellos reaccionan de esa manera.
Razonamiento, resolución de problemas e ideación	Capacidades de razonamiento y generación de ideas:	Capacidades que influyen en la aplicación y manipulación de la información en la resolución de problemas.
	Habilidades cuantitativas:	Habilidades que influyen la solución de problemas que involucran relaciones matemáticas.
Análisis y evaluación de sistemas	Juicio y toma de decisiones:	Considerando los costos y beneficios relativos de las acciones potenciales para escoger la más apropiada.
	Análisis de sistemas:	Determinar como un sistema debería trabajar y como cambiar las condiciones, operaciones y el ambiente que afectan los resultados.
	Evaluación de sistemas:	Identificar medidas o indicadores del desempeño de los sistemas y las acciones necesarias para mejorar o corregir el desempeño, relacionadas con los objetivos del sistema.
Coordinación y gestión del tiempo	Gestión del tiempo:	Gestión del propio tiempo y del tiempo de otros.
	Coordinación:	Ajustar las acciones en relación con las acciones de otros.

Atención a los detalles y confiabilidad	Atención a los detalles:	Se requiere ser cuidadoso acerca de los detalles durante la consecución de las tareas de trabajo.
	Seriedad:	Se requiere ser confiable, responsable y formal, y cumplir debidamente con las obligaciones.
	Integridad:	Se requiere ser honesto y ético.

**Fuente:** Reporte El Futuro de los Trabajos 2018 Foro Económico Mundial.

A continuación, se presenta un análisis de los indicadores de ocupación y empleo. Para asegurar un empleo digno es necesario conocer el contexto económico en México, de acuerdo con datos del INEGI (2018) por entidad federativa, las mayores tasas de desocupación en diciembre de 2018 se registraron en: Tabasco con 7.9%, Ciudad de México con 5.2%, Durango con 5.1%, Estado de México y Tlaxcala con 4.1%, en cada caso. En contraste, las menores se presentaron en Guerrero con 1.3%, Yucatán con 1.5%, Oaxaca con 2%, así como Chihuahua, Hidalgo, Morelos y San Luis Potosí con 2.1%, en cada cas

Tabla 4

*Indicadores de ocupación y empleo cifras oportunas desestacionalizadas durante octubre de 2018*

Principales tasas	Porcentaje	Diferencia en puntos porcentuales respecto a:	
		Mes inmediato anterior	Igual mes del año anterior
Tasa de Participación <sup>1/</sup>	59.3	(-) 0.3	(-) 0.2
Tasa de Desocupación <sup>2/</sup>	3.2	(-) 0.1	(-) 0.3
Tasa de Subocupación <sup>3/</sup>	6.6	0.0	(-) 0.4
Tasa de Informalidad Laboral 1 <sup>3/</sup>	55.3	(-) 1.3	(-) 1.5
Tasa de Ocupación en el Sector Informal <sup>3/</sup>	27.1	(-) 0.4	0.3

**Fuente:** INEGI.



Las diferencias en puntos porcentuales resultan de considerar los indicadores con todos sus decimales.

- Población Económicamente Activa como porcentaje de la Población de 15 años y más.
- Porcentaje respecto a la Población Económicamente Activa.
- Porcentaje respecto a la Población Ocupada.

Para lograr los objetivos de desarrollo es necesario que el emprendimiento se lleve desde el esquema de la formalidad, así como disminuir los índices de desempleo. Mas para asegurar un trabajo digno es necesario especificar qué competencias se deben desarrollar desde las instituciones de educación superior para garantizar la incursión de futuros profesionistas y emprendedores en plena cuarta revolución industrial.

Se continúa con la valoración que obtuvo México en cuanto a la calidad de su educación de acuerdo con el Reporte de la Competitividad Global, se hace un comparativo con algunos países de América Latina como se muestra en la Tabla 5 (WEF & Deloitte, 2015, p. 19).

Tabla 5

*Calidad de la educación y entrenamiento en Latino América vs países OCDE*

Países	Puntuación (7=mejor)				Rango (1=mejor)			
	Calidad del Sistema Educativo	Calidad de la educación en Ciencias y Matemáticas en las escuelas	Calidad de las escuelas de negocios	Capacitación laboral	Calidad del Sistema Educativo	Calidad de la educación en Ciencias y Matemáticas en las escuelas	Calidad de las escuelas de negocios	Capacitación laboral
Latino Americanos								
Chile	3.7	3.5	5.4	4.2	126	131	53	45
Costa Rica	4.7	4.4	5.3	4.2	21	47	16	26
México	2.8	2.7	4.2	3.8	123	128	70	62
Promedio de países Latinoamericanos	3.1	3.0	4.2	4.0				
Promedio OCDE	4.5	4.8	5.1	4.9				

**Fuente:** Foro Económico Mundial Reporte de Competitividad Global 2014-2015.

De acuerdo con la puntuación, se advierte que existe una debilidad en el Sistema Educativo (2.8) y la enseñanza de la ciencia y las matemáticas (2.7), en escuelas de negocios México es un país

promedio dentro de Latinoamérica, pero debajo del promedio OCDE. En general México está debajo del promedio de los países Latino Americanos siendo los líderes Costa Rica y Chile.

## **DISCUSIÓN / CONCLUSIÓN**

En el siglo XXI, las competencias se han convertido en el factor clave para lograr el bienestar individual y el éxito económico de una sociedad. Para lograr la excelencia se debe tomar como prioridad la adquisición de habilidades específicas que acceder al empleo y al emprendimiento de manera eficaz de modo que podamos reducir los niveles de desocupación e informalidad laboral, Sin embargo, también es importante promover el estudio de carreras relacionadas con la ciencia y la ingeniería.

En México, cómo el resto de los países latinoamericanos tiende a especializarse en actividades de bajo valor agregado, lo cual genera a su vez empleo informal (WEF & Deloitte, 2015). De este modo los trabajadores tienen menos probabilidades de recibir formación y de participar en prácticas de alto rendimiento para mejorar sus competencias. Suelen trabajar en empleos precarios y de baja calidad.

Las instituciones de educación superior deben preparar con pertinencia a los estudiantes para asegurar el logro de los objetivos planteados, al momento de integrarse al sector económico, ya que se requiere de la crear nuevas fuentes de empleo por lo que es necesario formar para el emprendimiento.

Entonces, resulta indispensable establecer dentro de las universidades programas que desarrollen las competencias, destrezas y habilidades para el emprendimiento y la innovación tomando en consideración el contexto social, económico y tecnológico en el que nos desenvolvemos, sin descuidar el hecho de que estamos viviendo una cuarta transformación industrial.

Los estudiantes de Latino América prefieren estudios no científicos por dos razones que tienen sus raíces en la historia y la cultura. Primero, en la región históricamente se ha enfatizado el estudio de las ciencias sociales y las humanidades. Segundo, los jóvenes pueden sentirse atraídos a campos de estudio que son relevantes a los problemas enfrentados por sus sociedades que hasta ahora no han sido en áreas de habilidades avanzadas o capacidades de innovación. Por tanto, es necesario dar un impulso a la ingeniería y la educación científica desde el nivel de educación secundaria (Lederman, Messina, Pienknagura y Rigolini, 2014).

La cuarta revolución industrial está generando un cambio disruptivo en las economías y sociedades, redefiniendo la manera en que trabajamos, vivimos e interactuamos con otros. Por ello se debe priorizar la formación de competencias, destrezas y habilidades que permitan a los mexicanos ser competitivos a nivel nacional y mantener un enfoque de aprendizaje de por vida.

En Latino América existe una brecha en el desarrollo de habilidades técnicas que se mide por el número y tipo de posiciones vacantes que los empleadores no pueden cubrir por la falta de habilidades. Esta brecha se explica por un acceso desigual a la educación; baja calidad y poca valoración de la educación; un desempeño débil de los estudiantes, y una desalineación de las competencias para el trabajo (WEF & Deloitte, 2015, p. 6).

Por ello una de las recomendaciones del reporte antes mencionado es incrementar la inversión privada en el desarrollo de habilidades e innovación.

De acuerdo con los datos del Reporte Global de Competitividad 2018, México se ubica en el lugar número 46 a nivel internacional en competitividad; en el lugar 41 en dinamismo en los negocios; y en el lugar 50 en capacidades de innovación.

En una segunda etapa del diagnóstico se aplicará un instrumento para evaluar las competencias adquiridas al egreso en universitarios para contrastar los resultados con los datos obtenidos en este trabajo.

## **PROPUESTAS**

La Educación Superior debe formar emprendedores haciendo énfasis en la innovación y el conocimiento basado en ciencia y tecnología. La formación de las competencias en las IES debe actualizarse tomando en consideración los conceptos propuestos por organismos internacionales con el fin de permanecer competitivos.

El enfoque del emprendimiento debe ser social con el objetivo de resolver problemáticas sociales con el uso de la ciencia y la tecnología dando lugar a innovaciones en modelos de negocios. Dichas experiencias de emprendimiento deben realizarse de manera multidisciplinaria y coordinada para la interacción de diversas disciplinas incluyendo las ingenierías y las económico-administrativas.

Se deben favorecer el desarrollo de competencias como el pensamiento analítico e innovación; el aprendizaje activo y estrategias de aprendizaje; la creatividad, originalidad e iniciativa; el diseño

de tecnología y la programación; el pensamiento crítico y análisis; la solución de problemas complejos; el liderazgo y la influencia social; la inteligencia emocional; el razonamiento, la resolución de problemas e ideación, el análisis y la evaluación de sistemas, la coordinación y la gestión del tiempo; la atención a los detalles y la confiabilidad.

Hay que tomar una postura a largo plazo para el desarrollo de las competencias para que los jóvenes se formen con las destrezas y habilidades para entrar en la línea de la cuarta revolución industrial de la que hemos hablado durante este análisis. Es indispensable fomentar el ingreso a ingenierías y carreras científicas para ello urge hacer énfasis en el desarrollo de políticas que despierten el interés hacia la ciencia y tecnología en la educación básica, incluso desde la infancia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2018). Iniciativa del Ejecutivo Federal: con proyecto de decreto, por el que se reforman los artículos 3o., 31 y 73 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. *Gaceta Parlamentaria*, 21(5177-II). Recuperado de <http://gaceta.diputados.gob.mx/PDF/64/2018/dic/20181213-II.pdf>

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (5 de junio de 2002). *Ley de Ciencia y Tecnología*. Recuperado de [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/242\\_081215.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/242_081215.pdf)

Centre for the New Economy and Society. (2018). *The future of jobs report 2018*. Switzerland: World Economic Forum.

Corea, F. (2017). *Artificial intelligence and exponential technologies: Business models evolution and new investment opportunities*. Roma: Springer.

INEGI. (2018). *Indicadores de ocupación y empleo cifra oportuna durante octubre de 2018* [Comunicado de Prensa]. Recuperado de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/iooe/iooe2018\\_11.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/iooe/iooe2018_11.pdf)

Institute for Statistics [UIS]. (s.f.). *How much does your country invest in R&D?* Recuperado de <http://uis.unesco.org/apps/visualisations/research-and-development-spending/>

Lederman, D., Messina, J., Pienknagura, S. y Rigolini, J. (2014). *El emprendimiento en América Latina: Muchas empresas y poca innovación - Resumen*. Washington DC: Banco Mundial.

OCDE. (2017). *OECD Skills Strategy: Diagnóstico de la OCDE sobre la estrategia de competencias, destrezas y habilidades de México - Resumen Ejecutivo*. México: OCDE.

Recuperado de <https://www.oecd.org/mexico/Diagnostico-de-la-OCDE-sobre-la-Estrategia-de-Competencias-Destrezas-y-Habilidades-de-Mexico-Resumen-Ejecutivo.pdf>

OCDE., CEPAL. y CAF. (2016). *Perspectivas económicas de América Latina 2017: Juventud, competencias y emprendimiento*. París: OECD Publishing. DOI 10.1787/20725183

Schwab, K. & Nicholas, D. (2018). *Shaping the future of the fourth industrial revolution*. New York: Currency.

UNDP. (2016). *Sustainable development goals*. Recuperado de [https://www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/brochure/SDGs\\_Booklet\\_Web\\_En.pdf](https://www.undp.org/content/dam/undp/library/corporate/brochure/SDGs_Booklet_Web_En.pdf)

United Nations. (2015a). *Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015*. Recuperado de [http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A\\_RES\\_70\\_1\\_E.pdf](http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf)

United Nations. (2015b). *Transforming our world: The 2030 Agenda for sustainable development*. Recuperado de <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>

United Nations. (2017). *The sustainable development goals report: New York*. Recuperado de <https://sdgactioncampaign.org/wp-content/uploads/2017/07/TheSustainableDevelopmentGoalsReport2017.pdf>

Vázquez, P. y Lara, M. (2017). Competencias y creatividad, en el emprendimiento universitario. *Horizontes de la Contaduría en Ciencias Sociales*, 4(7), 58-65. Recuperado de [https://www.uv.mx/iic/files/2018/01/horizontes\\_07\\_art07.pdf](https://www.uv.mx/iic/files/2018/01/horizontes_07_art07.pdf)

WEF & Deloitte. (2015). *Bridging the skills and innovation gap to boost productivity in Latin America, The competitiveness Lab: A World Economic Forum initiative*. Switzerland: World Economic Forum. Recuperado de [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Competitiveness\\_Lab\\_Latin\\_America\\_15.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Competitiveness_Lab_Latin_America_15.pdf)

# RETO DEL CONTADOR PÚBLICO ANTE EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA UJAT-DACEA

*Gilda María Berttolini Díaz<sup>1</sup>*

*Olga Yeri González López<sup>2</sup>*

*Marina Pérez Cano<sup>3</sup>*

*Hugo Ireta López<sup>4</sup>*

## RESUMEN

La formación de los Contadores Públicos, responde a modelos educativos vigentes en las universidades. Díaz-Barriga (2016) expresa la necesidad de atender las demandas de una sociedad crecientemente y globalizada, los enfoques educativos se enfocan a asegurar que el desarrollo sea sostenible para satisfacer las necesidades presentes que demanda la profesión, en respuesta a políticas emanadas de organismos nacionales e internacionales.

En la División Académica de Ciencias Económico Administrativas -DACEA en el 2016 se reestructuró el Plan de Estudios de la Licenciatura en Contaduría con apego a lo que dicta la Política Educativa y directrices nacionales e internacionales en la Educación Superior y a las necesidades del entorno laboral demandadas por diversos estudios realizados al sector empresarial y social.

La reestructuración permitió diseñar por competencias las asignaturas, transformando los contenidos temáticos hacia un desarrollo ético y sostenible por competencias, acorde a las exigencias de la sociedad en el entorno globalizado.

**Palabras clave:** Desarrollo sostenible. Plan de estudios. Contador Público.

## INTRODUCCIÓN

El profesional de las Ciencias Económico Administrativas es responsable de un desempeño social hacia las personas y las organizaciones a las que les brindan un servicio, el cual armonizan con el deber ético, social y sostenible, para reconocer la extensión de sus actos y efectos en los

---

<sup>1</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. gildaberttolini@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. olga\_yeri@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. mperez62@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. lope481@hotmail.com

distintos entornos donde se desenvuelve profesionalmente en el medio ambiente profesional, es por eso, que debe ser una actividad normativamente reconocida y regulada.

EL documento analiza los cambios que ha tenido el perfil del Contador Público a través de la reestructuración del Plan de Estudio 2015, aprobado por el H. Consejo Universitario en 2016 (UJAT, 2016), en un estudio que inicia como exploratorio para identificar los indicadores detonantes que conforman el nuevo perfil del Contador Público, para definir los contenidos temáticos de las asignaturas, convirtiéndose en descriptivo para demostrar los nuevos retos del Contador Público.

En el marco de la educación, el desarrollo sostenible es un modelo de desarrollo que podemos mantener y apoyar, promueve la prosperidad y las oportunidades económicas, un mayor bienestar social y la protección del medio ambiente. Queremos crecer juntos, transformándonos en una sociedad más justa y equitativa. Queremos también prosperar en el presente, pero sin comprometer los recursos del futuro. (ONU, 2017).

La Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente, en abril del año 1987 publicó y dio a conocer su informe, titulado -Nuestro futuro común- (“Our common future”, en idioma inglés) conocido también como *Informe Brundtland* (Brundtland, G.H., 1987) en el cual se introduce el concepto de desarrollo sostenible, contextualizado en estos términos: -Está en manos de la humanidad asegurar que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias-. (Gómez, 2000).

El desarrollo Sostenible no implica únicamente la preservación en materia de Medio Ambiente, sino que también el aspecto social y el económico que deberán ir de la mano, entonces, el objetivo primordial será el de definir por un lado proyectos viables que realizarán los profesionales de la Contaduría Pública y por el otro reconciliar los aspectos económicos, sociales y ambientales de las actividades humanas.

El término de Desarrollo Sostenible suele confundirse con el de Desarrollo Sustentable y al respecto, la Real Academia Española, define Sostenible, como aquello “Que se puede sostener, especialmente en ecología y economía, que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente (RAE, 2009a) y Sustentable, como, Que se puede sustentar o defender con razones (RAE, 2009b).

Atristain y Alvarez (1999), avanzan hacia la presentación de un nuevo concepto al mencionar que el desarrollo sostenido se observa en países desarrollados que pretenden mantener el nivel que han conseguido sumado a una alta conciencia ecológica; mientras que el desarrollo sustentable es más aplicado a países en vía de desarrollo, los cuales pretenden lograr que satisfaga las necesidades presentes y no comprometa a las generaciones futuras. La contextualización de estos autores confirma la necesidad de incluir en los programas de estudios contenidos relacionados con el desarrollo sostenible, ya que el desempeño del Contador Público se realiza con una visión globalizada.

El origen, de la innovación en torno a la realidad social afirma que los modelos educativos, caducan constantemente, de ahí la necesidad de una reinvencción constante, que cada vez parece iniciar con un conjunto vacío, impactando el perfil del Contador Público. Surge también de la presión por traducir los postulados de la nueva economía de mercado a estrategias de formación en las instituciones educativas en el nivel superior, lo cual está representando importantes dificultades entre ellas, que nuestras universidades no responden al modelo de -universidad empresarial innovadora-; se ha avanzado hacia las habilidades técnico-instrumentales, en detrimento de una formación general y sólida (Díaz-Barriga, 2016). Si bien se puede interpretar que la innovación consiste en un -proceso de destrucción creadora- según UNESCO, 2015, citado por (Díaz-Barriga, 2016), la adopción de esta premisa impide recuperar el valor del conocimiento acumulado.

Torres y Lam (2012), citan en una investigación publicada, que la formación de los Contadores Públicos es de alto contenido normativo, sustentan su formación en experiencias concretas y en la aplicación de leyes y principios para la mejor organización y funcionamiento empresarial, pero carecen de una base y formación epistémica que les permita elaborar y ejecutar proyectos de trascendencia científica y social para las empresas.

Esto lleva a relacionar el cambio social y la movilidad social como aspectos que enfrentan las universidades que de acuerdo con su misión y filosofía, tienen una orientación diferente, desde las que buscan la vinculación con los empleadores, preparar eficientemente a los estudiantes para una participación en el campo profesional, ofreciéndoles una formación especializada en las diversas ramas de la actividad profesional, sin preocuparse mayormente de una formación integral y humanista orientada a preparar personas para la vida, con sentido crítico y conciencia social, con una cosmovisión centrada en el hombre como fin último de las cosas que les permita insertarse exitosamente al ámbito profesional (Agüero, 2014).



La DACEA en el 2016 reestructura el programa de la Licenciatura en Contabilidad, esta reforma propicia transformaciones en el currículum para alcanzar el desarrollo en competencias de desempeño y de transferencia hacia el mercado laboral, las demandas y necesidades de la sociedad por la vía de una transformación integral, mediante la construcción de un perfil de egreso con enfoque de competencias que asegure la preparación para la investigación, para la vida y para el trabajo -Filosofía del Modelo Educativo- (Reestructuración P.E. de la LCP, 2016).

Surge la siguiente interrogante ¿El nuevo perfil del Contador Público da respuesta a los retos de la Ciencia Contable?; se analizó la postura de diferentes autores, instituciones, resultados de investigaciones publicadas y foros realizados para tal efecto, para determinar la viabilidad del nuevo perfil del Contador Público que responda a las a las exigencias del mercado laboral y retos del cambio en las organizaciones.

En el enfoque de la Contaduría Pública (Tapia, 2015) señala: “Las normas internacionales de educación, son estándares establecidos por el Consejo de Normas Internacionales de Formación en Contaduría (IAESB siglas en inglés), es el referente normativo en materia de educación de la Federación Internacional de Contadores (IFAC), marcando los estándares que sus miembros deben tomar en cuenta al diseñar, desarrollar y evaluar la formación de los aspirantes a Contadores Profesionales y de los Contadores profesionales que ya están en ejercicio”.

Robles, Jiménez y Orazco (2014) citan que la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), declaran que en México implica un compromiso para poder estar en condiciones de enfrentar los nuevos desafíos de la sociedad del conocimiento y lograr el desarrollo de las competencias de los estudiantes que se forman en el nivel superior.

La UJAT en el lineamiento para el Diseño y Reestructuración Curricular de Planes y Programas de Licenciatura, considera diez competencias genéricas institucionales clasificadas en: Instrumentales, Interpersonales y Sistémicas y, otras genéricas-complementarias que podrán ser seleccionadas en función de las características de contenido y metodología del aprendizaje, a su vez la ANUIES citado por Delors y otros autores, consideran otra clasificación que se presenta en la tabla 1, competencias de (Delors, ANUIES 2016) y (UJAT, 2016).

Tabla 1

*Competencias Delors, ANUIES (2016), otros autores y UJAT (2016)*

COMPETENCIAS BÁSICAS (Delors, ANUIES 2016 y otros)		
Capacidades para:		
1. Aprender a aprender.	9. Generar nuevas ideas (creatividad).	
2. Aplicar los conocimientos en la práctica	10. Capacidad crítica y autocrítica.	
3. Análisis y síntesis.	11. Habilidades básicas de manejo de las TIC	
4. Adaptarse a las nuevas situaciones.	12. Habilidades interpersonales.	
5. Conocimientos generales básicos sobre el área de estudio, disciplina o profesión.	13. Apreciación de la diversidad y multiculturalidad.	
6. Resolución de problemas y toma de decisiones.	14. Compromiso ético (valores).	
7. Comunicación oral y escrita en la propia lengua.	15. Trabajo colaborativo.	
8. Conocimiento de una segunda lengua.	16. Habilidades de investigación	
COMPETENCIAS UJAT (Lineamiento UJAT 2016)		
Competencias Genéricas		
Instrumentales	Interpersonales	Sistémicas
1.Capacidad de análisis y síntesis	5.Capacidad de trabajar en equipos interdisciplinarios	8.Pensamiento crítico y creativo
2.Conocimiento de una segunda lengua	6.Habilidad en contextos internacionales	9.Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica
3.Uso de las TIC	7.Compromiso ético	10.Cultura emprendedora
4.Comunicación oral y escrita		
Competencias Genéricas Complementarias		
Instrumentales	Interpersonales	Sistémicas
Capacidad de organizar y planificar.	Trabajo en equipo.	Habilidades de investigación
Habilidades de gestión de información.	Valoración por la diversidad y multiculturalidad.	Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.
Resolución de problemas	Liderazgo.	Trabajo autónomo.
Toma decisiones.	Filosofía humanística y ética profesional.	Diseño y gestión de proyectos.
Capacidad de innovación.	Valoración por la expresión artística	Gestión de la calidad.
Planeación estratégica.	Autonomía intelectual y moral.	Compromiso por la sustentabilidad.

**Fuente:** (Delors, ANUIES y otros) y (UJAT, 2016).

## **MATERIAL Y MÉTODO**

El estudio tiene un enfoque mixto implica, la recolección, análisis y vinculación de datos. Inicia el estudio como exploratorio, para continuar como descriptivo con un diseño transeccional transversal (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), porque la recolección de datos se da en un tiempo determinado relacionando la realidad de las competencias, con el nuevo perfil de egresos del Licenciado en Contaduría Pública.

## **RESULTADOS**

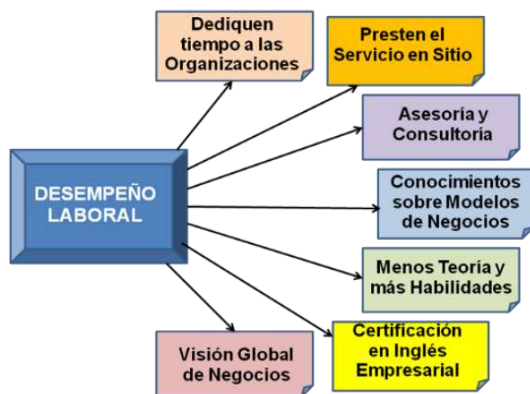
El Desarrollo Sostenible en el entorno educativo fue formalizado y usado por primera vez en un documento popularizado como informe Brundtland, uno de los tantos frutos del trabajo que lleva a cabo la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas (ONU), (Ucha, 2009).

Analizando el mercado ocupacional, los servicios profesionales que se presten a los diferentes sectores de la población debe hacerse con responsabilidad social, representando un desafío institucional para el rector de la UJAT, en ese sentido, afirma que -se contribuirá al bienestar social, en particular a los sectores más desprotegidos de la entidad, propiciando una conducta transparente y ética en la comprensión y generación de respuestas innovadoras para las múltiples dimensiones de la vida en sociedad, incluyendo el cuidado del medio ambiente y la equidad de género- (PD. a Largo Plazo, 2028).

Para conocer las expectativas del mercado laboral y con la finalidad de que las competencias exigidas del campo profesional sean congruentes con las del Plan de Estudio de la Licenciatura en Contaduría Pública, se realizó un Foro de Empleadores en el mes de febrero de 2016 (Reestructuración P.E. de la LCP 2016); con la participación de empresarios y representantes de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA), la Cámara Nacional de Comercio (CANACO) y la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX), para dar respuesta a la pregunta ¿qué tipo de contador público demandan las empresas?

Con la interacción que se dio entre los representantes de la Comisión de Reestructuración de la Licenciatura y profesores invitados al evento con los empresarios, se abordó el análisis de dos variables: Desempeño laboral y las competencias profesionales de los egresados. De igual

forma, se analizaron las competencias profesionales desde la formación emprendedora, administrativa, de liderazgo y la formación de valores y actitudes, por lo que se obtuvo la siguiente información: En el desempeño laboral teórico disciplinar los empleadores demandan de los egresados:



**Figura 1. Desempeño Teórico-Disciplinar del Contador Público.**

**Fuente:** Foro de Empleadores Reestructuración P.E DE LA LCP. 2016.

En el desempeño profesional de los estudiantes, caracterizado por las herramientas, habilidades y situaciones del entorno que favorezcan la vinculación con su práctica profesional o su desempeño laboral, los empleadores demandan de los egresados:



**Figura 2. Desempeño profesional de los Estudiantes de la LCP.**

**Fuente:** Foro de empleadores Reestructuración PE DE LA LCP 2016.

En lo referente a las competencias transversales, los empleadores demandan que los egresados cuenten con ciertos rasgos de personalidad, actitud, liderazgo y autogestión, que

les permita un mejor desempeño para trabajar en equipo con compromiso y responsabilidad, manifiestan (ver figura 3).

Figura 3. Competencias Transversales de los Egresados de la LCP



### Figura 3. Competencias Transversales de los Egresados de la LCP.

Fuente: Foro de empleadores Reestructuración PE DE LA LCP 2016.

Finalmente, los empresarios manifiestan una apertura total, para que los estudiantes realicen las prácticas profesionales en sus empresas. La información aportada por estos en el Foro, permitirá diseñar una currícula innovadora, para lograr una formación integral de los estudiantes, con las características que se han venido analizando en este documento que marcan las tendencias de la Licenciatura en Contaduría Pública (Reestructuración Plan de Estudios de la LCP, 2016).

Mirando hacia el futuro, el nuevo contexto derivado de: Tendencias de las Universidades en la próxima década, en la globalización económica trasciende los aspectos estrictamente relacionados con una economía abierta y que opera mediante los medios que nos ofrece la tecnología de la información y la comunicación.

“El desarrollo de la T.I.C. y la globalización económica, demandan que los contadores en todos los sectores de la economía y todos los negocios, se introduzcan a un proceso de convergencia y en muchos casos de homologación de las prácticas y normas de información financiera, a fin de actuar en un mundo sin fronteras donde la tendencia es operar bajo reglas similares en la generación de información financiera” (Torres, 2014). Torres señala que la formación del contador se verá transformada mediante el manejo de la tecnología y la comunicación y su rol irá cambiando para convertirse gradualmente en un Analista Financiero y Asesor en el Proceso de Toma de Decisiones en el campo de la economía y de los negocios en general. Su formación será más multidisciplinaria y con una visión holística de su campo de actuación.

De acuerdo con Goretzki, Strauss y Weber, 2013, citado en (Uberetagoyna, 2014) “el nuevo rol del Contador es de *business partner*, es decir, ser capaz de dar más valor agregado al control y a la toma de decisiones en un papel más orientado a la administración y la dirección empresarial, debe asesorar a dueños o gerentes de empresas y convertir la información en herramienta para la toma de decisiones, participando activamente en la construcción de las estrategias.

El Rector de la Máxima Casa de Estudios del Estado de Tabasco (UJAT), considera el tema como un desafío institucional, conceptualizándolo como una gestión moderna que “fortalecerá el sistema de gestión de carácter moderno, democrático y participativo, que disponga el mejor ambiente laboral para el personal académico y administrativo, provea de servicios de calidad a los estudiantes y promueva condiciones óptimas de gobernabilidad” (P.D. Largo Plazo 2028).

Para identificar los cambios que impactan el programa de Contaduría Pública en concordancia con la política educativa y las demandas sociales (ver tabla 2).

Tabla 2

*Objetivo del P.E. y Perfil de Egresos del L.C.P.2016*

Objetivo del plan de estudio de la Lic. En contaduría pública 2016	Perfil de egresos del L.C.P. 2016
<p>Formar Licenciados en Contaduría Pública con competencias, capaces de generar información confiable, veraz y oportuna para la toma de decisiones contables, financieras, fiscales, administrativas y de costos, susceptible de ser auditada, para responder a las necesidades cambiantes, dominio de normatividad y metodologías internacionales, enfrentar desafíos técnicos, idiomáticos, culturales y conciencia social, actitud científica, humanista, emprendedores, reflexivos, críticos, con habilidades y conocimientos innovadores, que les permitan actuar como agentes de cambio para brindar valor agregado a las organizaciones mediante asesoría y consultoría en los sectores público, privado y social, a nivel regional, nacional e internacional.</p>	<p>Profesional competente, emprendedor, innovador y ético, con un sentido de responsabilidad empresarial y social, en el entorno nacional e internacional,</p> <p>Capaz de emitir juicios críticos con una visión sistémica e interdisciplinar como asesor y consultor de la información financiera,</p> <p>Otorgando elementos para la toma de decisiones a las organizaciones públicas, privadas y sociales,</p> <p>Respetando su filosofía institucional y aplicando las innovaciones tecnológicas,</p> <p>En estricto apego a las normas legales y profesionales vigentes.</p>

En la reestructuración del Plan de estudios, se reforzaron los contenidos temáticos en las diversas áreas disciplinares, fortaleciendo las exigencias del mercado laboral detectadas en la investigación, la política educativa, las normas internacionales en materia contable, financiera y fiscal. Se dio énfasis en cada nivel de formación y, en el área de formación transversal; se enriqueció los contenidos éticos, la responsabilidad social y empresarial, el desarrollo sostenible entre otros; la distribución en el mapa curricular se puede consultar en: [http://www.archivos.ujat.mx/2016/div\\_dacea/Contaduria\\_Publica/MapaCurricular\\_LCP.pdf](http://www.archivos.ujat.mx/2016/div_dacea/Contaduria_Publica/MapaCurricular_LCP.pdf)

Tabla 3

*Distribución del Mapa Curricular de la Licenciatura en Contaduría Pública 2016*

Área de formación	No. de asignaturas	Créditos	Porcentaje
General	16	84	23.66%
Sustantiva Profesional	32	193	54.37%
Integral Profesional	10	54	15.21%
Transversal	4	24	6.76%
TOTAL	62	355	100%

**Nota:** Adaptación de mapa curricular de la Licenciatura en Contaduría Pública.

**Fuente:** Mapa Curricular Contaduría Pública, 2016.

Se diseñó la asignatura de Contabilidad para la Sostenibilidad en el área de formación transversal la cual tiene como objetivo: -Desarrollar competencias en el campo de la preparación de la información financiera, que refleje los aspectos de sostenibilidad y propone registros sobre la normatividad contable en relación a las prácticas de aplicar las disposiciones legales relacionadas con el respeto al medio ambiente, así como los costos de no respetar las reglamentaciones aplicables-.

La asignatura desarrolla las siguientes Competencias Específicas: -Aplicar normas vigentes de sostenibilidad y responsabilidad social de los entes económicos para el registro de las actividades inherentes a su naturaleza en el cumplimiento de la norma vigente-.

En su contenido se desarrollan las siguientes unidades:

- Unidad I. Fundamentos de la Sostenibilidad.
- Unidad II. Tendencias mundiales de la Contabilidad Ambiental.
- Unidad III. Los efectos medioambientales y la contabilidad.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

Aunado a la reestructura de los programas, el perfil de egresos del Contador Público, se sintetiza en la figura 4, resaltando los nuevos atributos que fortalecen la formación y desarrollo de competencias del Profesionista para enfrentar los retos del campo laboral. (Reestructuración Programa LCP 2016)



**Figura 4. Perfil de Egresos de Licenciado en Contaduría Pública.**

**Fuente:** Reestructuración P.E. DE LA LCP, 2016.

El licenciado en Contaduría Pública en un mundo globalizado requiere una visión innovadora que le permita tomar decisiones en las áreas de su disciplina y afines a ella, con características de liderazgo cimentado en educación continua, de calidad, tecnológica y humanista, desarrollar capacidades que vayan más allá del dominio de las áreas propias de su disciplina y de otras que le son indispensable para su desempeño Profesional.

La UJAT para fomentar la formación e identidad integral de los estudiantes, los valores y las capacidades intelectuales y productivas para insertarse en el campo laboral, adaptándose a los constantes cambios como individuos íntegros, ciudadanos responsables y profesionales competentes, diseña actividades independientes que permiten el logro de este objetivo, estas se acreditarán a través de la asignatura de Desarrollo Empresarial.

Es por ello, que la profesión contable necesita seguir interviniendo activamente y luchar como parte de su campo de acción, a que haya transparencia en la toma de decisiones, informando, pero también haciéndola pública, debe consolidarse como elemento de un buen gobierno corporativo, ser garantía de que la información exista, sea accesible y utilizada de manera correcta.



Figura 5. Participación L.C.P. en el Desarrollo Sostenible

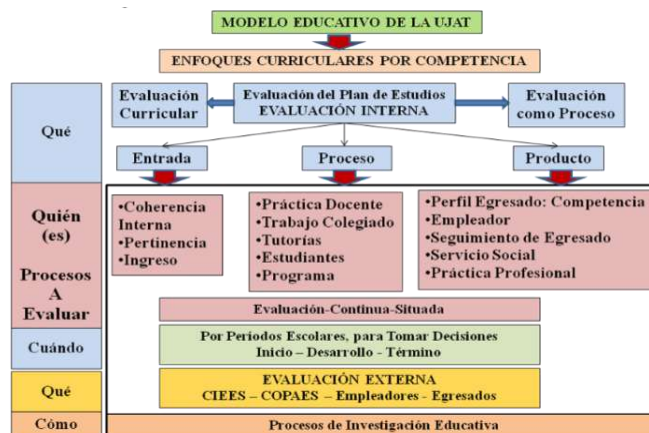


Fuente: Diseño propio

**Figura 5. Se concentra la participación del Licenciado en Contaduría Pública en el Desarrollo Sostenible.**

Fuente: Elaboración propia.

Para que la reestructuración del Programa Educativo logre el desarrollo de las competencias que demanda la formación integral del egresado, es necesario establecer procesos de organización e instrumentación de la Gestión Curricular a través de un Sistema de Aseguramiento a la Calidad permanente y sistemático de recopilación y análisis de información de la realidad educativa de la institución para valorarla y contrastarla con lo establecido en el currículum formal o escrito. Esto implica llevar a cabo un proceso de evaluación permanente en el marco de lo establecido en el Plan de Estudios (Figura 6).



Fuente: Dirección de Fortalecimiento Académico. Propuesta para la evaluación del plan de estudios

**Figura 6. Dirección de Fortalecimiento Académico, UJAT 2016.**

Fuente: Dirección de fortalecimiento académico. Propuesta para la evaluación del plan de estudios

Conforme a la normatividad vigente establecida en la UJAT, es la Comisión de Evaluación Curricular la responsable de la evaluación interna de los Planes y Programas de Estudio, cuya

finalidad será la obtención de información del desarrollo del plan y programas de estudios para la toma de decisiones, en el marco del Modelo Educativo. Este proceso generará temas y líneas de investigación relacionada con:

- El cumplimiento de los contenidos temáticos de las asignaturas relacionadas a la sostenibilidad.
- Verificar qué proyectos se van creando con este aprendizaje y si se cumplen.
- Analizar a través de los portafolios de evidencias el desarrollo de competencias.
- Valorar el cumplimiento del área transversal de la currícula del programa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agüero, M. (2014). Panorama de la educación superior en México. En J. R. Torres (Coord.), *El Futuro de nuestras carreras. Contaduría, Administración e Informática en la sociedad mexicana del siglo XXI*. México, D.F: Publicaciones Empresariales UNAM - FCA Publishing.

Atristain, P. y Álvarez, R. (1999). *La responsabilidad de la contabilidad frente al medio ambiente*. México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

Delors, J. (2016). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI [Compendio]*. Madrid, España: Ediciones Unesco. Recuperado de [http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS\\_S.PD](http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PD)

Díaz-Barriga, F. (2016). Los profesores ante las innovaciones curriculares. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 1(1), 37-57. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2991/299128587005.pdf>

Gómez, C. (2000). *El desarrollo sostenible: conceptos básicos, alcance y criterios para su evaluación*. Recuperado de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Cap3.pdf>

ONU. (2017). *¿Qué es el desarrollo sostenible y por qué es importante? Un modelo de desarrollo que podemos mantener y apoyar*. Recuperado de <https://www.onu.org.mx/que-es-el-desarrollo-sostenible-y-por-que-es-importante/>

RAE. (2019a). *Definición de sostenible*. Recuperado de <https://dle.rae.es/?id=YSE9w6H>

RAE. (2019b). *Definición de sustentable*. Recuperado de <https://dle.rae.es/?id=YpjGrNt>

- Robles, F., Jiménez, A. y Orazco, V. (2014). Las competencias del profesor universitario. *Revista EDUCATECONCIENCIA*, 4(4), 200-206. Recuperado de <http://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/86/81>
- Tapia, B. (2015). Nuevo marco conceptual de las IES. *Revista Contaduría Pública*, 43(509), 36-39.
- Torres, C. y Lam, A. (2012). Los fundamentos epistemológicos de la Contabilidad y su incidencia en la formación competitiva del Contador Público. *Sotavento MBA*, 19, 32-50. Recuperado <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/view/3339/2989>
- Torres, J. (2014). *El futuro de nuestras carreras: Contaduría, Administración, Informática en la sociedad mexicana del siglo XXI*. México: Publicaciones Empresariales UNAM.
- Uberetagoyna, G. (2014). Hacia un Contador Público global. El desarrollo de habilidades de negociación. *Revista Contaduría Pública*, 43(505), 22-26.
- Ucha, F. (2009). *Definición de desarrollo sostenible*. Recuperado de <https://www.definicionabc.com/medio-ambiente/desarrollo-sostenible.php>
- UJAT. (2015). *Plan de Desarrollo a Largo Plazo 2028*. México: UJAT. Recuperado de [http://www.archivos.ujat.mx/2016/PlanDesarrolloLargoPlazo2028/PLAN\\_2025\\_FINAL.pdf](http://www.archivos.ujat.mx/2016/PlanDesarrolloLargoPlazo2028/PLAN_2025_FINAL.pdf)
- UJAT. (2016). *Lineamiento para el Diseño y Reestructuración Curricular de Planes y Programas de Licenciatura y Técnico Superior Universitario*. Recuperado de [http://www.archivos.ujat.mx/2016/abogado\\_general/lineamientos\\_lic\\_y\\_tecnico.pdf](http://www.archivos.ujat.mx/2016/abogado_general/lineamientos_lic_y_tecnico.pdf)
- UJAT. (2016). *Mapa curricular de la Licenciatura en Contaduría Pública*. Recuperado de [http://www.archivos.ujat.mx/2016/div\\_dacea/Contaduria\\_Publica/MapaCurricular\\_LCP.pdf](http://www.archivos.ujat.mx/2016/div_dacea/Contaduria_Publica/MapaCurricular_LCP.pdf)
- UJAT. (2016). *Reestructuración Plan de Estudios de la Licenciatura en Contaduría Pública*. Recuperado de <http://archivostransparencia.ujat.mx/Art82/Fracc1/2017/UJAT-DFA-2017E-16.pdf>

# LAS ESCUELAS DE NEGOCIOS RESPONSABLES DE ORIENTAR A SUS ESTUDIANTES AL PENSAMIENTO EMPRENDEDOR

*Hugo Trinidad López Acosta<sup>1</sup>*  
*Jorge Rebollo Meza<sup>2</sup>*  
*José Luis Meneses Hernández<sup>3</sup>*  
*Eduardo Eleazar Tort y Hernández<sup>4</sup>*

## RESUMEN

El siguiente trabajo surgió como resultado de la inquietud de los profesores que imparten la asignatura de Administración de Pequeñas y Medianas Empresas, para conocer más sobre los estudiantes a fin de poder inculcarles la iniciativa de realizar negocios, independientemente de lo que se marca el plan de estudios. A partir de ahí, se inició un estudio cuyo primer objetivo era diagnosticar cómo era el sentir de los estudiantes respecto a su carrera y cómo consideran sería su vida profesional al finalizar sus estudios universitarios, este diagnóstico permitió identificar las carencias que los alumnos enfrentan en una escuela de negocios, sobre todo cuando vienen de un sistema educativo público, y es que al ingresar a la universidad en vez de llegar a finalizar su formación, se percata, que vienen con la finalidad de iniciar de cero y que a modo de panacea la universidad les da las herramientas para poder encontrar un buen trabajo, generar recursos y formar su propio negocio, situación que no se da. Las escuelas de negocios deben ser el vínculo entre el estudiante y las empresas de proveer recursos humanos valiosos y a su vez otorgarles oportunidades de desarrollo en el ámbito empresarial, en un ambiente competitivo.

**PALABRAS CLAVE:** Escuelas de negocios. Emprendedor. Responsabilidad.

## INTRODUCCIÓN

El modelo educativo mexicano tiene un atraso de más de 40 años, tiempo en el cual los cambios sociales, políticos y económicos sucedidos en el país no han permitido disminuir este retraso.

---

<sup>1</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. hugolopez@ujat.mx

<sup>2</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. jorge\_rebollo\_58hotmail.com

<sup>3</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. menesh21@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Eduardo.tort39@gmail.com

Las políticas en materia de educación han servido para generar clientelismo entre los sindicatos y organismos rectores que, en vez de apoyar a mejorar el desarrollo académico e intelectual de los estudiantes, sirven de apoyo político y cotos de poder a los gobernantes en turno.

Socialmente esto ha derivado en un alto grado de insatisfacción por parte de la población, corrupción en todos los estratos del estado y altos índices de delincuencia en el país. Donde la educación debe ser el puente para cerrar brechas entre ricos y pobres, este puente educativo no se ha construido adecuadamente.

Uno de los principales problemas generados a lo largo de estos años de oscurantismo educativo en los niveles básicos y medio superior en México, se reflejan en la educación superior, donde los alumnos carecen de las competencias mínimas en matemáticas, español y en el aprendizaje de algún idioma extranjero, específicamente en el idioma inglés.

Independientemente de las carencias de los estudiantes en estas asignaturas, que no son privativas de las licenciaturas económica-administrativas, otro aspecto del cual carecen los alumnos al ingresar a una Institución de Educación Superior (IES) es del pensamiento emprendedor, requerido en toda escuela de negocios. A decir del catedrático Ángel Villarini Jusino, como en todos los procesos humanos, el pensamiento es una actividad derivada de la generación de ideas sobre situaciones reales e imaginarias, además, es la capacidad humana para construir mentalmente representaciones e interpretaciones significativas de la relación con el mundo (Longoria, Cantú y Ruiz, 2006). Por lo que esta capacidad se desarrolla socialmente y es vital para adaptarse al medio ambiente tanto natural como histórico-cultural (Corona, 2010).

Desafortunadamente en México es poca la construcción mental que se desarrolla en los estudiantes. Y es que esta se requiere para poder pensar de manera lateral, que tanta falta hace en la resolución de problemas, y esto tiene sus causas en una mala trayectoria a lo largo de la escuela básica y media superior, que es donde el alumno debe ser estimulado, motivado e inspirado a descubrir y crear un mundo de acuerdo a su edad, de esta manera al llegar a la educación superior el alumno solo requerirá de perfeccionar sus capacidades de análisis, desarrollar competencias específicas en sus áreas de conocimiento y generar un pensamiento de mejora al entorno en el que se desenvuelve; un pensamiento emprendedor, un pensamiento de mejora de procesos, pero sobre todo un pensamiento de resolución de problemas que le dé al alumno ventajas en su vida laboral y en su vida personal.

Asimismo, una economía globalizada no se puede estar aislado, México actualmente cuenta con doce tratados de libre comercio con cuarenta y seis países, aunque en su mayoría la economía mexicana se apoya en la demanda interna y el intercambio de bienes con Estados Unidos de América a través del Tratado de Libre de Comercio de América del Norte (TLCAN), ahora Tratado de libre comercio entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC). Por lo que es sumamente importante que las nuevas generaciones mejoren sus competencias, no solo académicas y técnicas, sino también de pensamiento, además de ser más competitivos de manera global para hacer frente a un mundo cada vez más individualista.

Por consiguiente, los planes de estudios de las universidades e instituciones de educación superior públicas, además de ser pertinentes para el desarrollo de las competencias en el ámbito de la vida laboral del estudiante, deben ser pertinentes para su desarrollo como individuo y como emprendedor. Esto desde el punto de vista de un investigador, como el de un creador y descubridor de oportunidades de negocios, para su mejora particular, como para la mejora de su entorno. Sin embargo, en este trabajo se plantea la tesis que las instituciones de educación superior, públicas o privadas, mucho menos las escuelas de negocios tengan que cargar con toda la responsabilidad de formar profesionistas, e introducirlos en el mercado labor, sobre todo con tanta competencia que existe y el exceso de oferta de egresados existente. Ya que la raíz del problema reside desde los estudios básicos del estudiante, desde lo que se deja de hacer en cada nivel que avanza el alumno hasta simplemente estudiar para aprobar un examen. Desde premiar el esfuerzo en vez de premiar el logro, desde una mala orientación profesiográfica, hasta un examen de admisión que no sirva de filtro entre los competentes y no competentes, todo ello e incontables situaciones más que se dan, que hacen que los estudiantes no ingresen con un perfil mínimo requerido para cursar una licenciatura, con las competencias requeridas o conocimientos mínimos requeridos para poder cursar programas educativos acreditados, y con planes de estudios para profesionales altamente competitivos.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Para el desarrollo de este estudio se tomó en consideración los datos proporcionados por la matrícula escolar de División Académica de Ciencias Económico Administrativas (DACEA) de reingreso del año 2017 de la licenciatura en Administración (1300), licenciatura en Contaduría Pública (1050), licenciatura en Economía (142), y licenciatura en Mercadotecnia (766), siendo para el estudio una matrícula total de 3258 alumnos de reingreso, sin considerar a los 158

alumnos de la licenciaturas en Administración a Distancia (90) de Contaduría Pública a Distancia (60) y los de la licenciatura en Relaciones Comerciales (8), programa educativo cerrado.

El estudio es transversal utilizando un muestreo probabilístico, asegurándose que todos los individuos tengan la misma probabilidad de ser elegidos. Cabe destacar que se consideran los alumnos de reingreso al ya estar familiarizados en el ambiente universitario y haber cursado asignaturas del área sustantiva de sus licenciaturas.

Para el cálculo de la muestra utilizamos la siguiente formula  $n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2(N-1) + Z_a^2 \times p \times q}$ , donde  $n$  es el tamaño de la muestra,  $N$  es el tamaño de la población (3258),  $d$  es el error muestral deseado (5%),  $Z$  es el nivel de confianza (1.65),  $p$  la proporción de estudiantes que cuentan con un pensamiento emprendedor (.5), y  $q$  proporción de aquellos estudiantes que no cuentan con el pensamiento emprendedor (.5).

La matrícula que se utilizó para el tamaño de la muestra es solo de los Programas Educativos presenciales de la DACEA, así como un nivel de confianza del 90 por ciento a manera de diagnóstico, dando un margen de error del 5 por ciento. En lo referente a los alumnos que consideramos que presentan un pensamiento emprendedor, se determinó que cualquiera podía poseer la misma posibilidad de tenerlo o no tenerlo, ya que a nuestro entender el pensamiento creativo y estímulo emprendedor puede desarrollarse a lo largo de su vida escolar. Así, al final el tamaño de muestra resultó ser de 251 estudiantes a quienes aplicarles un cuestionario de 15 preguntas abiertas, donde el alumno pudiera exponer su idea sobre lo que es el emprendedurismo, el emprendedor, el administrador, las características de cada uno de ellos, y la primera pregunta que realizamos fue ¿Qué piensan hacer al finalizar sus estudios de licenciatura?, esta pregunta lleva la finalidad de hacer reflexionar al estudiante sobre su estado actual como universitario, y cómo se visualiza al ser un egresado.

La idea de un cuestionario cualitativo, más que cuantitativo, es porque el propósito del estudio es diagnóstico, no de un análisis causal. Los alumnos de las universidades públicas, que han llevado sus estudios básicos en escuelas públicas, tienen un rezago histórico, en relación a los estudiantes cuyos estudios básicos, y medio superior fueron en escuelas privadas.

## RESULTADOS

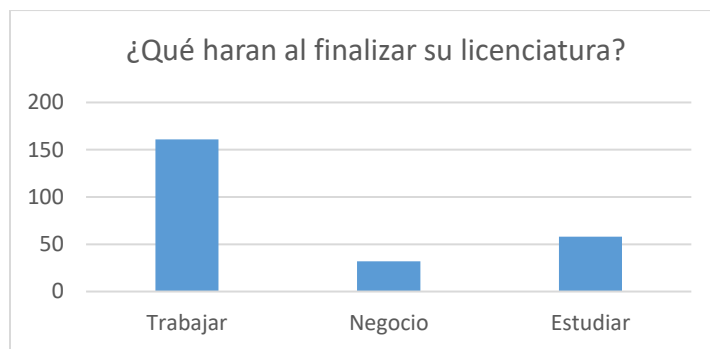
Para efectos del presente trabajo sólo se presentarán los resultados obtenidos de la pregunta ¿Qué piensan hacer al finalizar sus estudios de licenciatura?, y el análisis derivado de la misma.

Cabe destacar los siguientes puntos observados presentados en el cuestionario, sobre la pregunta anteriormente señalada:

1. Todos los alumnos contestaron la pregunta sobre ¿Qué piensan hacer al finalizar sus estudios de licenciatura?
2. Las respuestas obtenidas con esta pregunta solo tuvieron tres resultados, de acuerdo a lo manifestado por los estudiantes, fueron trabajo, estudios y negocio.
3. Las licenciaturas en Administración, y Contaduría Pública fueron los que más estudiantes aportaron para realizar el cuestionario, la que menos aportó es la licenciatura en Economía al ser de la menor matrícula.
4. La licenciatura en Mercadotecnia aportó el mayor número de mujeres de las estudiantes que realizaron el cuestionario.
5. Un porcentaje mayor de mujeres, que el de hombres, consideran que al terminar su licenciatura continuaran estudiando, en este caso una Maestría.
6. Todos los encuestados consideran que laborarán en un área a fin a la carrera que estudiaron.
7. La mayoría de los encuestados consideran que volverían a elegir la misma licenciatura a cursar.

Los resultados derivados del cuestionario diagnóstico mostraron que los 251 alumnos tienen claro la elección entre tres opciones: trabajo, negocio y seguir estudiando. Fueron 161 los estudiantes que eligieron buscar trabajo (empleo) al finalizar su licenciatura, el 64 por ciento; 58 estudiantes tienen pensado continuar estudiando, la mayoría una Maestría y unos pocos estudiar otra licenciatura, lo que representa el 23 por ciento. Solo 32 de los encuestados tienen pensado iniciar un negocio, el 13 por ciento, y de estos 32, solo uno tiene claro de qué tipo de negocio formar, en qué rubro y segmento participar.



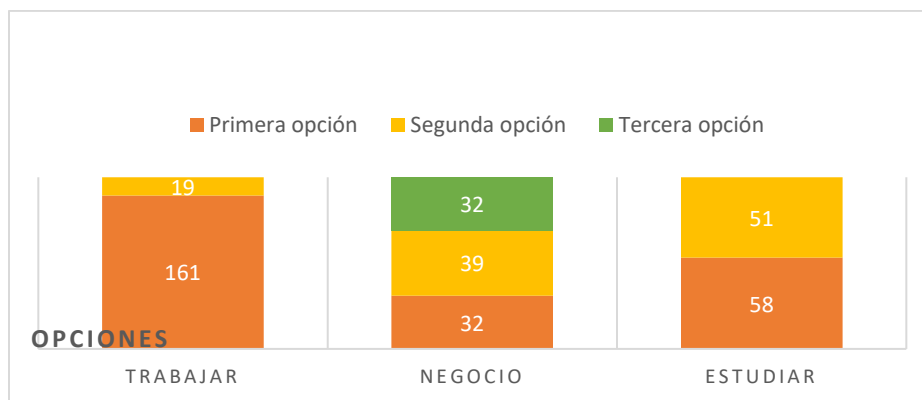


**Figura 1. Respuesta a lo que piensan hacer los estudiantes al finalizar su licenciatura.**

**Fuente:** Elaboración propia.

De lo anterior se puede deducir que la mayoría de los estudiantes son conscientes de la situación actual de la economía y el entorno en donde han crecido, y que lo mejor para ellos es conseguir un trabajo en un área afín a la carrera que estudiaron, sin embargo, su enfoque es más el de seguir aprendiendo en una empresa que el de llegar a aportar soluciones a ella, desarrollarse y ascender en esta.

En la figura 2, se puede apreciar como los encuestados fueron priorizando sus opciones (trabajar, estudiar, poner un negocio), pero de nuevo el emprendimiento quedo a la zaga de las opciones, este resultado puede tener muchas causas, pero a decir de ellos mismos la principal es que no se les enseña a hacer negocios, situación que a su vez viene precedido por la falta de creatividad y competitividad del estudiante.



**Figura 2. Distribución de prioridades por rubros.**

**Fuente:** Elaboración propia.

Queda claro que las escuelas de negocio tienen una gran responsabilidad sobre el modo de enseñar a sus estudiantes a integrarse a las actividades empresariales, la manera de negociar, y comportarse en el mundo empresarial siendo empresario o administrador. Pero para ello, también las escuelas de negocios requieren de materia prima de calidad para poder proveer de recursos humanos óptimos a las empresas, además de generar emprendedores éticos y con un alto sentido de sustentabilidad como demandan los nuevos tiempos.

## **DISCUSIÓN**

Dada nuestra cultura, además que desde el preescolar no se selecciona a los alumnos según sus habilidades y capacidades, que permitiría dirigirlos hacia ellas, para que tengan una idea más clara a que se dedicarán en su futuro y de la educación superior en que se les deberá enseñar hacer cosas concretas, ya sea en bienes o servicio o cualquier otra cosa que les permitan crearlas para vivir, generar empleos y riqueza, o bien hacerlos más útiles en su labor de colaboración con las empresas en que presten sus servicios, ya que estas últimas también requieren de emprendedores para contribuir con ellas en lo mismo, la generación de productos para el empleo y la riqueza.

Por lo anterior, se puede concluir que los estudiantes tampoco contribuyen a la mejoría de su calidad de vida, o en este caso al de su vida profesional al no haberse establecido metas a lo largo de su vida estudiantil. Sánchez (2012) indican que muchos emprendedores comienzan sus propias empresas buscando una mayor seguridad laboral. Los alumnos ven que hay cierta seguridad laboral en el hecho de ponerse a llevar a cabo la tarea de emprender.

Debe quedar claro que el objetivo en sí de un emprendedor es la de generar ideas de negocios, desarrollar procesos, y registrar patentes; y de estas últimas hay que pensar que atrás de cada una de ellas, hay un negocio en potencia y la patente no solo es de interés para su creador. No importa dónde los emprendedores estén ubicados ya sea en su propia empresa o colaboradores de otras, ya que aún como colaboradores se necesita la mente emprendedora, empresarial e industrial, con el espíritu creativo y de competitividad todo con gran autoestima para poder ascender a puestos de gran nivel.

Otro aspecto importante en consideración es la falta de motivación de los estudiantes en todos los niveles educativos y del cual Palmero, Fernández, Martínez y Chóliz (2002) manifiestan que, una conducta motivada está formada por tres elementos: el establecimiento de una meta a la que la persona aspira, la elección de un curso de acción que conduzca al logro de la meta y el llevar

a cabo el curso de acción elegido. De lograr que los alumnos se establezcan metas, puedan desarrollar un curso de acción lógico, e inducirlos a seguirlo y lograr su meta, contribuiría a una sociedad mexicana más competitiva, capaz de formar su propia cultura no solo emprendedora desde la niñez, sino desde todos ámbitos profesionales. Al igual que la idea de Vigorena (2006) en México se necesita una educación emprendedora que se oriente a brindar al niño, adolescente y al universitario, las capacidades e instrumentos para que se constituya en un agente de desarrollo económico y social y supere las limitaciones culturales del entorno en que se desarrolla.

## **CONCLUSIONES**

Los países que tienen un alto nivel de desarrollo y éxito, lo han logrado porque su población está consciente que es responsable de su propio bienestar. Por lo anterior, son capaces de crear productos, innovarlos, producirlos, y venderlos, además de poder invertir en otros países. Se entiende también que los productos creados contienen un gran valor agregado tanto económico como mercantil, lo primero permite pagar mejores salarios y aumentar el empleo, pero para lograr esto se requiere de lo segundo, que es alentar la demanda. Cabe destacar que el producto al tener mayor valor para las personas que conforman un mercado se puede generar una industria y economías de escala. Los gobiernos que practican la economía de mercado deberán ser facilitadores para que su población sea capaz de crear, producir y vender, y de esta manera generar la riqueza y el empleo para alcanzar el bienestar y calidad de vida deseada. Con esto se generan las facilidades de desarrollar a los emprendedores entre su población por medio de la educación, en otras palabras el surgir de las escuelas de negocios; tarea no fácil porque el proceso para lograr el objetivo empieza en el niño, desde el preescolar en donde se formaran las bases para fómalo con las características que debe tener el emprendedor, iniciando por desarrollar a temprana edad su creatividad y espíritu competitivo, más adelante la importantísima autoestima, continuando con los valores necesarios y ética, hasta finalmente en el bachillerato y educación superior el fomentar el espíritu empresarial y el pensamiento industrial prácticamente en todas las disciplinas, para que al concluir sus estudios tengan la idea concreta de hacer negocios y pensando en el bien común.

Para lograr lo anterior se debe fomentar la creatividad y competitividad en los niños desde el preescolar con concursos de manualidades, individual o por equipos, y de otras cosas que los educadores consideren conveniente, más adelante generar competencias con premios atractivos para los adolescentes. Además de integrar contenidos escritos e ideas para desarrollar productos

de interés para que al final del bachillerato tengan una idea propia de un negocio, por simple que parezca. Finalmente habrá que alentar a las escuelas de educación superior para la generación de patentes, que en cierto modo son ya negocios concretos, además de vincularse con la iniciativa privada de manera más activa, no solo para el desarrollo de recursos humanos, sino también como modelo de negocios donde ambas partes se beneficien, con personal capaz y competitivo de parte de las empresas y las universidades con el prestigio y crecimiento de estudiantes altamente cualificados en los rubros de negocios.

Desde luego en educación superior los alumnos deben de egresar ya con el saber cómo (*know how*) acerca de la creación de productos y operación de una empresa acorde a su especialidad, desde luego habrá que reforzar las características que debe tener el emprendedor, aunque se espera que al ingreso a la educación superior esto ya sea para la afinación de sus capacidades y reforzamiento de conocimientos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Corona, M. (2010). Desarrollo de pensamiento estratégico en la escuela de negocios. *Contaduría y Administración*, 57(1), 103-122. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/cya/v57n1/v57n1a6.pdf>
- Longoria, R., Cantú, I. y Ruiz, J. (2006). *Pensamiento creativo*. México: Grupo Editorial Patria.
- Palmero, F., Fernández, E., Martínez, F. y Chóliz, M. (2002). *Psicología de la motivación y emoción*. Madrid. McGraw-Hill
- Sánchez, J., Aldana, R., De Dios, S. y Yurrebaso, A. (2012). La Motivación y la intención emprendedora. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 521-531. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/72045954.pdf>
- Vigorena, F. (2006). Educación emprendedora. *Pharos*, 13(1), 59-65.

# LA CONTABILIDAD AMBIENTAL: ELEMENTO PROMOTOR EN LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN LAS ORGANIZACIONES MEXICANAS

*Jerónimo Domingo Ricardez Jiménez<sup>1</sup>  
Xóchitl Citlali Hernández Villa<sup>2</sup>*

## RESUMEN

Las actividades económicas en México contribuyen a cubrir necesidades básicas y son una fuente de empleo. Sin embargo, también han ocasionado afectaciones al Medio Ambiente. El objetivo de esta investigación es describir la contribución de la Contabilidad Ambiental para Preservar el Medio Ambiente en las Organizaciones Mexicanas. La investigación es de alcance descriptiva bajo el método analítico. Se inicia con la revisión teórica referente al tema de la Contabilidad Ambiental, se continua con el análisis de la aportación de la Contabilidad Ambiental en las Organizaciones y se finaliza con la complementariedad entre la Contabilidad Ambiental y la Preservación del Medio Ambiente. Se concluye que la Contabilidad Ambiental puede ser la base para la Preservación del Medio Ambiente en las Organizaciones Mexicanas. Y se propone que se incluya la materia de Contabilidad Ambiental en los planes de estudio en las escuelas que imparten las áreas económico-administrativas.

**PALABRAS CLAVE:** Contabilidad Ambiental. Preservación. Medio Ambiente. Organizaciones Mexicanas.

## INTRODUCCIÓN

Los acelerados cambios en el Medio Ambiente están alterando profundamente las relaciones entre los humanos y los ecosistemas. Estos cambios influyen principalmente sobre la población. La pérdida de recursos biológicos, la destrucción de los ecosistemas asociados con el desarrollo industrial y comercial, los cambios climáticos, la urbanización y la agricultura moderna, han provocado interrupciones en la integridad del Medio Ambiente afectando patrones de la salud y estatus nutricional (Cosano y Acosta, 2009).

---

<sup>1</sup> Universidad Veracruzana. jricardes@uv.mx

<sup>2</sup> Universidad Veracruzana. xchv\_@hotmail.com

Como resultado, en la actual situación mundial, donde solo unos pocos son los privilegiados que consumen mucho y en cambio la mayoría restante consume muy poco, por debajo de sus necesidades más perentorias, la aspiración de lograr el uso sostenible de los recursos naturales está en dependencia de las profundas transformaciones económicas y sociales, que serían las que posibiliten la distribución equitativa y la aplicación de políticas de conservación de estos recursos, teniendo en cuenta sus límites de regeneración y el equilibrio de los ecosistemas (Chacón, 2009).

De manera que, las crisis ambientales a las que se encuentra expuesta la sociedad hoy en día, es resultado de los daños negativos que se han ocasionado a la naturaleza por el uso ineficiente de los recursos naturales en los últimos años por parte del ser humano.

Por otra parte, nos encontramos en un mundo globalizado en donde las Organizaciones pretenden alcanzar la mayor ventaja competitiva posible, sin embargo hoy en día, ante las severas afectaciones al Medio Ambiente que se viven en México y el mundo por parte de las Organizaciones, desafortunadamente ha dejado un impacto ambiental y al mismo tiempo uno económico y social, es por esa razón que las Organizaciones se deben ver obligadas a tomar medidas para minimizar los impactos ambientales en el desarrollo de sus operaciones.

Asimismo, las organizaciones mexicanas deben analizar su desarrollo y crecimiento en el mercado actual no solo desde una perspectiva económica sino también deben hacer especial énfasis en el bienestar social, midiendo y analizando todos los aspectos que afecten la calidad de vida de todos los seres vivos, entre los que destaca el grado de contaminación al Medio Ambiente. Involucrando una valoración empresarial encaminada a la preservación de este mismo, pero al mismo tiempo asegurando su éxito empresarial.

Conviene subrayar que la relación existente entre Medio Ambiente y Organización conlleva a una responsabilidad ambiental, es decir que las organizaciones encuentren el punto de equilibrio entre su desarrollo económico y la protección del medio ambiente.

Aunado a esta problemática anteriormente descrita, esta investigación evalúa como la Contabilidad Ambiental ocupa un papel importante que puede modificar los sistemas contables tradicionales que implementan actualmente las organizaciones para asegurarse de que la información ambiental esté disponible y así poder contribuir a mitigar los daños ambientales generados en sus actividades y de esta forma mejorar en su desempeño ambiental y al mismo tiempo estar obteniendo ingresos económicos.

Por lo que se refiere en el contexto mexicano, la Contabilidad Ambiental es un tema muy escaso, si bien es un tema que ha evolucionado en otros países, no es el caso de México, sin embargo, es primordial que las Organizaciones voluntariamente opten por su aplicación, debido que en México no existe normatividad alguna que respalde la Contabilidad Ambiental como una obligación para las Organizaciones.

Por un lado, la Organización puede actualmente estar realizando estrategias para garantizar un ambiente sano, sin embargo, dichas estrategias para ser verdaderamente eficientes y eficaces requieren una herramienta de identificación, control y verificación para poder garantizar su cumplimiento y contribuir a la toma de decisiones internas y así obtener un beneficio.

Acerca del vínculo que existe entre el Medio Ambiente con la Contabilidad nace de la problemática ambiental generada por las Organizaciones, debido a que la Contabilidad tiene el objetivo de medir las operaciones económicas que se encuentran en la empresa, para proveer de información confiable, integra y relevante.

En efecto, la Contabilidad Ambiental es un proceso para facilitar la toma de decisiones relativas a la actuación ambiental por parte de los directivos de las organizaciones a partir de la evaluación y análisis de datos, para su revisión y/o mejora.

En conclusión, si las organizaciones mexicanas tienen los conocimientos de los costos ambientales, las conduce a tomar medidas que reduzcan los costos generales, aumenten la eficacia y mitiguen el impacto negativo en el Medio Ambiente.

En resumen, para preservar el medio ambiente es la Contabilidad Ambiental un elemento para introducir los aspectos del entorno ambiental en las Organizaciones, y se propone que se incluya la materia de Contabilidad Ambiental, en las escuelas que impartan el área económico-administrativa.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Con la finalidad de llevar a cabo una investigación de tipo descriptiva, el presente documento se basó en la revisión, clasificación y análisis de diferentes textos y revistas referenciadas que nos permitiera demostrar los impactos que, puede llegar a tener la Contabilidad Ambiental en la Preservación del Medio Ambiente para las Organizaciones Mexicanas.

Se inició con el análisis de la problemática ambiental y la afectación por parte de las organizaciones mexicanas, se continuo con la búsqueda de la relación del Medio Ambiente con la contabilidad, por ello se realizó un bosquejo teórico de los diversos autores de contabilidad ambiental, como son: Gray, Owen & Maunders (1987), Mathews (1983), Fundación Fórum Ambiental (1999), Gray & Bebbington (2001), Pelegrín & Ortiz (2013) y Andrade (2016).

Para el sustento de la presente investigación nos basamos en la teoría tridimensional de la contabilidad (T3C), la cual busca un fin genérico que incluyen los fines disciplinares de la biocontabilidad, la sociocontabilidad y la contabilidad económica-financiera. Conforme a la (T3C), la contabilidad es la ciencia social aplicada que se encarga del estudio de la valoración cualitativa y cuantitativa controlada por la organización, utilizando diversos métodos que le permiten evaluar la gestión que esta ejerce sobre las mencionadas riquezas, con el fin de contribuir a la acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la misma (Mejía, Mora, & Montes, 2016).

Se analizó también el tema de costos ambientales en las Organizaciones, conforme a las definiciones de Pelegrín & Ortíz (2013), Hansen y Mowen (2007) y Becerra e Hincapíe (2014) ya que nuestra investigación se centra en la Contabilidad Ambiental y esta puede ser vista desde un enfoque gerencial.

Finalmente, se analizaron algunos estudios que muestran el vínculo existente de la Contabilidad con el Medio Ambiente, los cuales se detallan a continuación:

En primer lugar, se analizó un estudio empírico realizado por Llull (2001) aplicado a empresas del sector turístico en las Islas Baleares, el cual se enfocó más al subsector de alojamiento turístico, el cual tuvo entre uno de sus objetivos el conocer cuál es la percepción general de las empresas turísticas con respecto a sus relaciones con el medio ambiente, el posicionamiento que adoptan en cuanto organizaciones.

De ahí que, el trabajo que realizó Llull (2001) consistió en tres etapas; en la primera analizó la información medioambiental que las empresas del sector turístico están mostrando actualmente a los usuarios externos a sus empresas, en la segunda aplicó una encuesta cuantitativa al conocimiento de la percepción que tienen las empresas turísticas sobre sus relaciones con el medio ambiente, incluyendo su actitud ante facilitar información al respecto y a implantar sistemas de gestión medioambiental y en la última etapa, complementaron y enriquecieron los resultados obtenidos de la fase cuantitativa con el empleo de una metodología más cualitativa, la cual



consistió en un análisis de casos mediante la realización de entrevistas semidirigidas a los directivos de un conjunto de empresas del sector turístico.

Por otro lado, también se consideró para análisis un estudio realizado por Apaza (2013), el cual se enfocó en la relación actual entre contabilidad y Medio Ambiente en Perú y Latinoamérica.

## **RESULTADOS**

Derivado del análisis teórico, se encontró que, el aplicar la Contabilidad Ambiental puede traer como ventajas primordialmente disminuir el daño ambiental a nivel organizacional, en segundo mejorar la proyección en inversiones, e introducir el desempeño ambiental a la información de usuarios externos y como desventaja principal de aplicar la Contabilidad Ambiental está en que la Organización tendría que realizar un desembolso económico considerable que sería recuperable dentro de un periodo de mediano a largo plazo.

Globalmente, los resultados más sobresalientes que obtuvo Llull (2001) fueron:

1. Los estudios de casos confirman que, entre las clientelas mayoritarias en el turismo balear, son los turistas alemanes, centroeuropeos y escandinavos los que presentan mayores niveles de conciencia y exigencia medioambientales. Los británicos son los que menos.
2. Existe una interrelación entre las prácticas contables de la organización y su grado de responsabilidad medioambiental.
3. El grado de prevención y reticencia es tanto mayor cuanto más reactivo sea el posicionamiento de la compañía respecto al reto medio ambiental.
4. Un 20% de las empresas ha realizado acciones formativas con su personal sobre gestión medioambiental.
5. Los directivos consideran que la publicación de información medioambiental puede contribuir a mejorar la imagen de su empresa y a posicionarse mejor en el mercado. Sin embargo, han encontrado un porcentaje minoritario, aunque significativo, de empresas que expresan sus temores ante un posible mal uso o mala interpretación de la información medioambiental que pueda publicarse.

En resumen del estudio efectuado por Apaza (2013), resultó que la Contabilidad puede llegar a ser vista como una práctica social e institucional con lenguajes y prácticas propias cuya función principal sería el control orgánico del flujo de los recursos sociales, ambientales y naturales, con

la relación entre las organizaciones, el hombre y la naturaleza, lo que implica el reconocimiento de la Contabilidad con dimensiones políticas sociales, culturales, naturales y las económicas.

En definitiva, la Contabilidad Ambiental resulta ser una herramienta útil en los sistemas de información de las organizaciones relativo al medio ambiente, toda vez que aporta los elementos necesarios para identificar la relación de la Organización con el Medio Ambiente para así poder tomar medidas y lograr la preservación de la naturaleza.

Quizá se deben motivar a las Organizaciones Mexicanas a establecer tecnologías limpias, que reduzcan los elementos contaminantes que surgen en los procesos productivos, a la implementación del reciclaje y en general la realización de estrategias amigables con el medio ambiente, debido a que no se ha hecho casi nada por proteger al medio ambiente y los recursos naturales van en disminución conforme pasa el tiempo.

Así, las Organizaciones Mexicanas que se enfoquen en la preservación del medio ambiente e involucren a la Contabilidad Ambiental dentro de sus sistemas de información contable, podrán generar una estrategia empresarial que puede obtener tanto beneficios ambientales, entre otros como por ejemplo una mejor imagen corporativa y una posible reducción de costos internos.

Actualmente, los costos ambientales que forman parte de la Contabilidad Ambiental han adquirido mayor relevancia por parte de las Organizaciones en países europeos debido a que se empezaron a dar cuenta de la gran problemática que se tiene actualmente.

De ahí, si las Organizaciones Mexicanas tienen los conocimientos de los costos ambientales, las conduce a tomar medidas que reduzcan los costos generales, aumenten la eficacia y mitiguen el impacto negativo en el Medio Ambiente, es decir obtendrían tres beneficios con el simple hecho de aplicar una sola medida.

Tal vez, un intento de preservación del medio ambiente es la Contabilidad Ambiental como un elemento para introducir los aspectos del entorno ambiental en las Organizaciones.

Por esto, si las organizaciones en México inician internamente a identificar los costos ambientales y las consecuencias que estos generan al exterior, promoverán una solución interna para reducir la degradación de los recursos naturales que estas utilicen.

Por lo tanto, a largo plazo la Contabilidad Ambiental puede ayudar a que se reduzcan los costos mediante la implementación de acciones que involucren prácticas de energía más eficientes, ya que se eliminarían los recursos innecesarios.

## **CONCLUSIONES**

La Contabilidad Ambiental se convierte en un elemento promotor para las organizaciones en la que se determina preservar o no el medio ambiente, a partir del registro y análisis de los costos ambientales, la organización podrá decidir no contaminar ya que contará con las herramientas necesarias para hacer una corrección o prevención del daño al medio ambiente.

En definitiva, la Contabilidad Ambiental puede guiar a las organizaciones por un camino para considerar contablemente el medio ambiente; es decir, como las operaciones económicas interactúan con el medio ambiente, y así poder lograr la causa y efecto de una operación en relación con el entorno ambiental.

Por tanto, las Organizaciones Mexicanas que integren la Contabilidad Ambiental en su organización tendrán mayor facilidad de adquirir el distintivo de empresas socialmente responsables, lo que mejorara su imagen corporativa.

En consecuencia, la Contabilidad Ambiental desde un enfoque financiero brindaría una mayor evidencia cuantitativa respecto a las prácticas ambientales, como beneficio de la implementación de un sistema de gestión ambiental, como por ejemplo de ahorros al momento de reciclar algún material, producto y/o servicio.

De igual manera, la Contabilidad Ambiental desde su enfoque de gestión es cada vez más importante no solo para la gestión interna de las Organizaciones sino también para emitir informes medioambientales y controlar los costos generales.

Es necesario que las organizaciones tengan pleno conocimiento de la problemática, ya que eso facilitará la identificación del impacto y así poder reportar y mejorar en ese aspecto.

En definitiva, en un futuro no muy lejano, en México se implementará más el tema de la Contabilidad Ambiental y las organizaciones que no se adapten o lo desconozcan perderán competitividad y correrán el riesgo a desaparecer.

Debido a que la contabilidad tiene la obligación de reflejar lo que realiza la organización, no se debe de limitar a la presentación de aspectos ambientales, se deben de ver reflejadas las acciones para la protección a la problemática ambiental.

## PROPUESTA

Se deben añadir a los planes de estudio de las escuelas y facultades que imparten el área económico-administrativa la materia de Contabilidad Ambiental, para que los estudiantes en su formación universitaria se vayan dando una idea del panorama actual del tema de la afectación al medio ambiente y cuando egresen lleguen a las organizaciones mexicanas con un panorama de no solo llevar la contabilidad tradicional sino Ambiental, aún más si se tratan de organizaciones del sector industrial, el cual es uno de los sectores que más afecta derivado de los procesos productivos, y desde luego que para la impartición de la materia de Contabilidad Ambiental se requieren académicos expertos en la materia por lo cual, es necesario que los académicos del área económico-administrativa se involucren en temas de Contabilidad Ambiental y de sustentabilidad en general.

A continuación, se detalla el programa de la propuesta de los temas que deben involucrar la materia de contabilidad ambiental:

Tabla 1

*Propuesta de temas que debe involucrar la materia de contabilidad ambiental*

---

Nombre de la asignatura:	Contabilidad Ambiental
Ciclo de formación	Profesionalizante
Modalidad	Presencial

---

Justificación

Se requiere mostrar el tipo de problema que se está generando por descuido del medio ambiente en el desarrollo de las actividades económicas y como el área económico-administrativa puede y debe participar en el proceso de cuantificar no solo el daño, sino los diferentes programas que se establezcan en las empresas para minimizar o mitigar el problema.

---

Objetivo General

Que el alumno identifique los elementos cualitativos y cuantitativos que se pueden mostrar en los informes financieros y de gestión que puede producir el profesional del área contable desarrollando la contabilidad ambiental.

---

Tipo de asignatura	Teórico-practica
Contenido Programático	
Unidad Temática	Tema o subtema
1. Antecedentes Ambientales	1.1 Antecedentes y Generalidades 1.2 Contaminación del Agua 1.3 Contaminación del Aire 1.4 Calentamiento Global 1.5 Desarrollo Sostenible
2. Normatividad Ambiental	2.1 Principios y normas que rigen el medio ambiente y el régimen tributario 2.1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos 2.2 Características del derecho constitucional 2.2.1 Principios que rigen el medio ambiente (derecho ambiental) 2.3 Marco legal para el establecimiento de tributos ambientales en México
3. Contabilidad Ambiental	3.1 Cuentas Ambientales 3.2 Activos ambientales 3.3 Pasivos ambientales 3.4 Patrimonio ambiental 3.5 Ingresos ambientales 3.6 Gastos ambientales 3.7 Costos ambientales 3.8 Estados financieros ambientales
4. Costos ambientales	4.1 Sistemas de gestión ambiental 4.2 Costos ambientales 4.3 Informes ambientales 4.4 Responsabilidad ambiental
5. Auditoría Ambiental	5.1 Auditoría ambiental 5.2 Alcance y planeación 5.3 Programa 5.4 Dictamen

AZQUETA, Oryazun Diego, Valoración académica de la calidad ambiental, McGraw Hill, 1999.

- MORA, Roa Gustavo y otros, Contabilidad y medio ambiente, Editorial Universitaria de Colombia Ltda., 2007.
- MARTINEZ-VAL, José María, Agua y desarrollo sostenible: vida, medio ambiente y sociedad, Fundación Iberdrola, 2003.
- PULIDO, Emilio y otro, Principios del desarrollo económico sostenible, Fundación Iberdrola, 2004.
- HENAO, Nieto Jorge Iván, Biorecursos, hacia un nuevo manejo ambiental de los biorecursos sólidos municipales, Atlas litografía 2000.
- ROB, Gray y otro, Contabilidad y auditoría Ambiental, Eco ediciones, traducción Mantilla Blanco Samuel Alberto, segunda edición, 2002.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, Y. (2016). Contabilidad y Auditoría Ambiental: aportes y conectividad con el Desarrollo Sostenible. *Revista Asuntos*, 31, 203-215.
- Apaza, C. (2013). Evaluación crítica de la contabilidad ambiental empresarial en el Perú. *Comunic@ccion*, 5(1), 50-55. Recuperado de <https://www.comunicacionunap.com/index.php/rev/article/view/53>
- Becerra, W. e Hincapié, D. (2014). Los costos ambientales en la sostenibilidad empresarial: Propuesta para su valoración y revelación contable. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 65, 173-195. Recuperado de <https://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/cont/article/viewFile/24400/19922>
- Chacón, Y. (2009). Los costos medioambientales en la gestión de las organizaciones. *Revista OIDLÉS*, 3(6). Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/oidles/06/ycp.htm>
- Cosano, S. y Acosta, T. (2009). La gestión ambiental, herramienta para el replanteamiento estratégico de la empresa. *Contribuciones a la Economía*. Recuperado de <http://www.eumed.net/ce/2009a/cdag.htm>
- Fundación Fòrum Ambiental. (1999). *Contabilidad ambiental: Medida, evaluación y comunicación de la actuación ambiental de la empresa*. Recuperado de [http://wp.forumambiental.org/wp-content/uploads/2017/11/991109\\_contabilidad\\_ambiental.pdf](http://wp.forumambiental.org/wp-content/uploads/2017/11/991109_contabilidad_ambiental.pdf).
- Gray, R. & Bebbington, J. (2001). *Accounting for the Environment*. London: SAGE Publications.
- Gray, R., Owen, D. & Maunders, K. (1987). *Corporate Social reporting: Accounting and Accountability*. London: Prentice-Hall.
- Hansen, D. y Mowen, M. (2007). *Administración de Costos, Contabilidad y Control*. México D.F: Cengage Learning Editores.
- Llull, A. (2001). *Contabilidad medioambiental y desarrollo sostenible en el sector turístico* (Tesis doctoral). Palma, España: Universitat de les Illes Balears.
- Mathews, M. (1993). *Socially Responsible Accounting*. London: Chapman and Hall.
- Mejía, E., Mora, G. y Montes, C. (2016). ¿Para qué la contabilidad? un enfoque desde la teoría tridimensional. *Revista Asuntos*, 30, 251-264. Recuperado de [https://www.academia.edu/37504320/Para\\_qu%C3%A9\\_la\\_contabilidad\\_un\\_enfoque\\_des\\_de\\_la\\_teor%C3%ADa\\_tridimensional](https://www.academia.edu/37504320/Para_qu%C3%A9_la_contabilidad_un_enfoque_des_de_la_teor%C3%ADa_tridimensional)
- Pelegrín, A. y Ortíz, M. (2013). *La contabilidad financiera medioambiental. Un análisis teórico y empírico desde diferentes contextos*. Guadalajara, México: Editorial Universitaria.

# LA FUNCIÓN DEL ETIQUETADO ECOLÓGICO EN LA COMPRA RESPONSABLE

*María del Carmen Navarrete Torres<sup>1</sup>  
Cecilia García Muñoz Aparicio<sup>2</sup>  
Luis Manuel Hernández Govea<sup>3</sup>  
Jorge Membreño Juárez<sup>4</sup>*

## RESUMEN

En el país, los fabricantes y los consumidores responsables del valor de la sustentabilidad y el cuidado del medio ambiente forman solo un pequeño segmento del mercado. Las eco etiquetas son parte de la estrategia de marketing que se aplica para garantizar que el producto puede ser clasificado como ecológico. Sin embargo, cuando se realiza la compra, el consumidor apenas consulta la información que viene impresa en ellas. Por otro lado, existe un subsegmento de consumidores responsables llamado LOAS, que son críticos y representan un nuevo movimiento social. Como objetivo se planteó realizar una investigación documental con el fin de recabar datos relativos al tema, analizando el papel del consumidor. Entre los hallazgos, se encontró que en la actualidad las eco etiquetas en México, dependen únicamente de la buena intención de los productores, fabricantes o prestadores de servicios. El consumo de los artículos con este tipo de información no ha tenido el impacto esperado. Por otro lado, existe el llamado Greenwashing que es una práctica que llevan a cabo algunas compañías, que modifican el empaque o el envase para ponerlos en el mercado para proyectar una imagen de respeto por el medio ambiente y que no lo cumplen.

**PALABRAS CLAVE:** Eco etiquetas. Consumidor. Compra responsable.

---

<sup>1</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. mallynav@yahoo.com.mx

<sup>2</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. flamingos1999@hotmail.com

<sup>3</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. luismgovea@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. jorge@mebrenoasesores.com

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la población se encuentra más sensibilizada con respecto al cuidado ambiental que las generaciones anteriores. Existen consumidores que utilizan productos y servicios más amigables con el medio y se informan sobre los efectos del mismo antes de comprarlos y posteriormente consumirlos, y se guían por las etiquetas y las declaraciones ecológicas.

La Secretaría de Medio Ambiente (2010) menciona que esta conciencia se desarrolló cuando el mundo empezó a ser afectado por la sobre explotación de los recursos, enfrentándose a problemas como sequías, inundaciones, aumento de enfermedades y muertes.

Para un consumidor ecológico es aquel que compra de manera consciente, analiza y sabe de las consecuencias que sus hábitos de consumo pueden impactar en el entorno en donde reside. Le interesa la calidad de vida y por tal razón respeta el medio ambiente, utiliza de manera responsable los recursos naturales, cuida de su salud y por supuesto el de su comunidad. Así mismo, reconoce que esta costumbre tendrá un costo económico adicional y está dispuesto a pagar por ello (Valor y Calvo, 2009).

Este tipo de usuarios, analiza sus compras y las compara con sus valores éticos. Reflexiona antes de adquirir un artículo y revisa algunos aspectos, y las etiquetas es uno de ellos. Se hace preguntas tales como: “¿Le hace falta lo que va a comprar? ¿Quiere satisfacer un deseo? ¿Es una compra compulsiva o por un simple capricho? ¿Ha comprado artículos iguales o similares? ¿Lo va a usar mucho tiempo o solo unos días? ¿Cuánto le va a durar?, por lo cual analiza los materiales. También se pregunta ¿Podría pedirlo prestado y no comprarlo? ¿Va a tener el cuidado necesario al usarlo? ¿Tiene ganas de hacerlo, o se deja llevar por el momento? ¿Ha invertido tiempo en buscar información sobre el precio y calidad? ¿Qué hará con el producto cuándo ya no lo use? ¿Se cerciora que está hecho con materiales reciclables? ¿Revisa las etiquetas y se convence que las materias primas que se usaron son renovables? ¿Hay algo que pueda reemplazarlo por algún otro menos agresivo con el medio? ¿Ha buscado información acerca de quién y cómo ha sido fabricado? (ECODES).

El conocer cuál es la función de las eco etiquetas se considera como una guía necesaria para los consumidores a la hora de elegir productos, ya que les permite establecer comparaciones e identificar artículos que no dañan el medio ambiente. Este tipo de práctica, es voluntaria y les proporciona información sobre el ciclo de vida de los productos ecológicos y con ello, satisfacen la demanda de información de este segmento.



Las eco etiquetas ofrecen al consumidor un producto con valor agregado que le garantiza que la producción es sostenible, y que por lo tanto conlleva un precio diferenciado con respecto a otros productos similares que no están certificados.

El aumento del precio del producto se encuentra ligado a los incrementos en los costos de producción, así como al de la cadena de valor que garantiza la producción sostenible.

## **MARCO TEÓRICO**

El consumo responsable es aquel que se da de manera consciente y deliberado, se analiza el precio, la conveniencia de su adquisición y se toman en cuenta factores sociales. Se convierte en un hábito rutinario que incluye el sentido ético y que tiene un impacto en las compras que se realicen. Se dan dos tipos de consumidores, los activistas, y los superficialmente responsables (Szmigin, Carrigan & McEachern, 2009).

Se menciona que la ecología verde ya no es una opción y que los estilos de vida en la actualidad están enfocados hacia la sociedad, la salud y los bienes (Wenzel, Kirig & Rauch, 2009).

Existe un subsegmento al que se le conoce como LOHAS (Lifestyle of Health and Sustainability) o estilo de vida basado en la salud y la sostenibilidad (Brooks, 2009). Incluye lo social, medioambiental y económico (The Natural Marketing Institute, 2010).

Este grupo está integrado por consumidores que representan un nuevo movimiento social. Como usuarios son críticos, concilian valores, bienestar individual y colectivo. Combinan la diversión con la responsabilidad y buscan el balance entre la preocupación por ellos mismos, el interés por la familia, la comunidad y la preocupación por el futuro del planeta.

Entre sus principales características, destaca en que no pretenden imponer una moda, no tienen una filiación política determinada, aceptan el consumo en general y pertenecen a diferentes clases sociales (Wenzel, Kirig & Rauch, 2009). Entre otras peculiaridades, se pueden mencionar que compran marcas conocidas, quieren calidad a un precio razonable y con los valores adicionales enfocados a lo social y medioambiental (Kleanthous & Peck, 2005)

Según un estudio de Nielsen (2008), los LOHAS están guiados por valores éticos en su vida, teniendo al mismo tiempo un estilo moderno. Así, su motivación se puede considerar como placer sin arrepentimiento. Piensan en sí mismos y en la comunidad a la vez, teniendo como objetivo

mejorar la igualdad en el mundo. Por otro lado, Iglesias (2009), clasifica el consumo responsable de la siguiente manera.

Consumo Ético (basado en valores, deliberado, consciente) en el que se introducen valores al optar por un producto.

Consumo Ecológico (3R), Reducir, Reutilizar y Reciclar, también se incluyen la agricultura y ganadería ecológicas, y la opción por la producción artesanal, entre otros.

Consumo Social o Solidario (vinculado a las relaciones sociales, laborales y RSC), incluye comercio justo, como un consumo responsable (Bianchi, Ferreyra y Kosiak, 2013).

Compra verde. Se define como la adquisición de productos y servicios económica y ecológicamente responsables. En este tipo, se integra lo ambiental en la toma de decisiones.

Por otro lado, se prefieren los productos en función de su contenido, tipo de envase, si es o no reciclable, la cantidad de residuos que genera. Así mismo, se selecciona entre la oferta, aquellos productos que incluyan una eco etiqueta, y se prefieren artículos con bajo impacto ambiental.

Izagirre (2013) menciona que el Marketing ecológico se está desarrollando por la aparición de un nuevo tipo de consumidor, que se siente preocupado por las consecuencias medioambientales de aquello que consume, y que está sensibilizado por los efectos negativos sobre el medio.

Este nuevo segmento de compradores ecológicos tiene un comportamiento que incluye desde la adquisición de productos ecológicos, reciclaje, vota por ellos, y desarrolla activismo (Izagirre et al., 2013). Los consumidores deben poseer un determinado perfil para tener un comportamiento en congruencia con ello. Carrete et al. (2013) establece cinco grupos según su grado de actividad ecológica que son los siguientes:

Eco-indiferentes, Eco-seguidores de tendencias, Eco-ahorrador, Anti-ecológicos, Eco-integral. Esta categorización incluye a los consumidores más activos en su conducta ecológica, que tiene las 3R's (reducir, reciclar, reutilizar) así como la compra de productos verdes, hasta las personas menos activas que no realizan ninguna actividad y que pueda clasificarse como amigable con el ambiente (Carrete, et al., 2013).

## **Modelos de Comportamiento**

Existen varios modelos que explican los factores que influyen sobre la intención de compra ecológica, y como consecuencia en un comportamiento verde según Maldonado, Rivas, Molina y Flores (2007).

Chan y Lau (2000), plantea el Modelo Conceptual en el cual examina cómo el sentimiento y el conocimiento ecológico influyen en el nivel de compromiso de los individuos hacia la adquisición de productos, en el cual se consideran los valores culturales.

Follows y Jobber (2000), propone el Modelo de la compra ambientalmente responsable y comenta que en esta clasificación se tiene el propósito de predecir la adquisición de un tipo de producto en específico, y contempla tres aspectos que determinan la intención, y ésta a su vez influye en el comportamiento; estos aspectos son los valores de auto trascendencia o pro-sociales, de conservación, y los individualistas.

Kalafatis, Pollard, East y Tsogas (1999), formulan el Modelo de la teoría del comportamiento de compra ecológica planeada y considera las dimensiones que determinan la actitud y que además ejercen influencia sobre la intención de comprar productos amigables con el medio ambiente. Las variables de este modelo son las creencias, la actitud hacia el comportamiento y las normas subjetivas.

Laroche y Bergeron (2001), expone el Modelo del comportamiento de compra ecológico y la disposición a pagar un precio mayor, su objetivo es identificar el perfil de los consumidores que están dispuestos a pagar más por los productos amigables con el ambiente. Las variables que determinan esta disposición pueden agruparse en tres categorías: características demográficas, nivel de conocimiento, valores y actitudes que los consumidores poseen o adoptan acerca de los temas ambientales.

Por otro lado D'Souza (2004), expone el Modelo bidimensional de la perspectiva cognitiva de los productos ecológicos, en el cual, se plantean cuatro objetivos: hacer una revisión del etiquetado ecológico como proceso cognitivo que tiene sus implicaciones para el consumidor y el fabricante, resaltar la importancia de esta fuente de información; proponer un modelo para evaluar y analizar los segmentos de consumidores verdes; y proveer de datos que permita a los negocios posicionar productos verdes.

Por último, Maldonado et al. (2007), señala que la decisión de comprar un producto ambientalmente responsable o uno que no lo sea, requiere una evaluación profunda de las consecuencias ambientales e individuales asociadas con la adquisición del mismo, algunos consumidores expresan preocupación por el medio, pero no muestran una conducta en pro del ambiente al realizar sus compras.

### **Greenwashing**

En ocasiones, las etiquetas ecológicas pueden ser engañosas, ya que podrían ocultar información sobre los riesgos del producto y enaltecer propiedades que no tienen o cuyo valor no es importante para darle credibilidad al artículo. En este caso surge el dilema para el usuario ya que una empresa podría adoptar la etiqueta como estrategia de venta, pero no ser tan respetuosa con el medioambiente. A esta práctica se le llama Greenwashing. En ocasiones se cambia la presentación de sus productos y/o servicios para modificar la percepción y mostrarlos comprometidos con la ecología.

### **MATERIAL Y MÉTODO**

De acuerdo a Baena (1985), la investigación documental que se realizó, la describe como una técnica que consiste en seleccionar y recopilar información por medio del análisis crítico de documentos y materiales, de bibliotecas y bases de datos. Otras fuentes consultadas fueron artículos de revistas de divulgación relacionadas con las eco etiquetas y compra responsable, así como páginas webs.

### **RESULTADOS**

En la actualidad los consumidores activos ecológicamente conocen términos tales como: papel reciclado y reciclable, empaque mínimo, productos reciclables y productos duraderos, en lugar de productos desechables (Lee, 2009).

Los productos sustentables que se encuentran en el mercado son cualquier cosa que se puede ofrecer a los consumidores para su atención, adquisición, uso o consumo, y que podría satisfacer un deseo o una necesidad. Incluyen objetos físicos, servicios, eventos, personas, lugares, organizaciones, ideas o combinaciones de todo esto (Kotler y Armstrong, 2008).

Los artículos sustentables, incluyen una amplia gama que se distinguen de otros debido a su reducido impacto ambiental, social y por sus valores éticos. Asimismo, según CEGESTI (2010),

“Son aquéllos que brindan beneficios ambientales, sociales y económicos, a la vez que protegen la salud pública, el bienestar y el medio ambiente”.

Este tipo de productos minimizan el uso de recursos naturales y de materiales tóxicos, emiten menos desperdicios y contaminantes durante su ciclo de vida y no ponen en riesgo las necesidades de futuras generaciones.

Existen diferentes tipos que se pueden incluirse en esta clasificación entre los cuales se pueden mencionar.

- Productos orgánicos: son aquellos donde no se utilizan químicos ni pesticidas o fertilizantes, semillas sin hormonas, transgénicos, anabólicos, antibióticos, aditivos químicos o sintéticos.
- Reciclables: Son aquellos artículos que se reutilizan como materia prima para fabricar nuevos productos.
- No contaminantes: Son productos que no son dañinos para el ser humano ni para el ambiente.
- Biodegradables: Son los productos que tienen la capacidad de descomponerse por medios biológicos, de manera segura y relativamente rápida, en sus elementos constitutivos e integrarse en el sistema natural.
- Ahorradores: Son aquellos artículos que en su uso disminuyen el gasto de energía, agua, o que en el momento de su fabricación se emplea menos materia prima.

Según CEGESTI (2010). Existen otros requisitos que los productos sustentables deben de cumplir tales como.

- Cíclicos: El producto debe ser fabricado a partir de materiales orgánicos, reciclable o compostas, o elaborado a partir de minerales que se reciclan constantemente.
- Solares: El producto debe utilizar energía solar u otras formas de energía renovable con la característica de que es cíclica y segura, tanto en su uso como en la fabricación.
- Seguros: El producto no debe ser tóxico tanto en su uso como desecho, su fabricación no debe involucrar emisiones tóxicas, ni afectar al ecosistema.

- Sociales: El producto, sus componentes y materias primas son fabricados en condiciones justas para los trabajadores involucrados y las comunidades locales. Los países industrializados muestran algún tipo de preferencia por este tipo de productos (Borregaard y Dufey, 2005).

## **Eco etiquetado**

Una etiqueta es, de acuerdo al Diccionario de la Real Academia Española “Pieza de papel, cartón u otro material semejante, generalmente rectangular, que se coloca en un objeto o en una mercancía para identificación, valoración y clasificación”.




Las eco etiquetas son sellos de aprobación que se les pone a aquellos productos que causan sobre el medio ambiente un impacto menor que el de los similares a ellos. La función básica de la información de la etiqueta en el lugar de venta, es vincular al producto. Este tipo de etiquetas es una herramienta clave del marketing ecológico. Consiste en una práctica voluntaria y que permite al consumidor diferenciar productos a partir de criterios ambientales.

Existen tres tipos de eco etiquetas:

Tipo I, son sellos que otorga a productos que cumplen los requisitos de un programa determinado; Se usan para el comercio internacional e incrementan la competitividad exportadora.

El Tipo II, son auto declaraciones, sin certificación por parte de terceros, es decir son creados por la propia empresa. Estas etiquetas muestran leyendas que el fabricante incluye en su producto, con el fin de mostrar al consumidor ciertas características ambientales, por ejemplo, que el producto es biodegradable. Las declaraciones propias del productor no aseguran un adecuado control durante el ciclo de vida del producto; eso le resta credibilidad a la etiqueta, ya que no están avaladas por ningún organismo oficial. En algunas ocasiones, esta información no es del todo cierta o bien no queda suficientemente claro a qué se refiere la protección ambiental proporcionada.

Tipo III, declaración ambiental de producto. Son etiquetas que contienen información cuantitativa del producto utilizando índices preestablecidos basados en verificación independiente. Este tipo enumera una serie de impactos ambientales que un producto tiene durante su ciclo de vida. Las categorías de información pueden ser establecidas por el sector industrial o la agencia certificadora (ADAPTA SG, 2014).

SIGNIFICADO	LOGOTIPO
Contenido Reciclado, de acuerdo ISO 14021. Los productos que tienen este tipo de etiqueta nos mencionan la cantidad de material reciclado que utilizaron para su elaboración.	
Gestión de Envases. La eco-etiqueta indica que los fabricantes pagan y participan en el funcionamiento de gestión de envases.	
Reciclable (ISO 14021:1999). El bucle de Möbius indica que el material es reciclable.	

**Figura 1. Eco-etiquetas tipo 1.**

**Fuente:** Tecnología y Mercado (2014).

El eco etiquetado se creó con el propósito de desarrollar mecanismos e instrumentos que permitan fomentar los mercados verdes local e internacionalmente (Gómez y Duque, 2004, pag.88).

La Organización Internacional de Estandarización ISO define a las etiquetas y declaraciones ambientales como una manifestación que indica los aspectos ambientales de un producto o servicio, cuyo propósito global es promover la demanda y oferta de aquellos que causen menos impacto en el ambiente, mediante la comunicación de información verificable, exacta y no engañosa, sobre aspectos ambientales de dichos, estimulando así, el potencial para el mejoramiento ambiental continuo impulsado por el mercado (ICONTEC, 2000).

Por otro lado, según los resultados de un estudio las etiquetas ecológicas no se utilizan simplemente como un instrumento de comercialización, sino que son el reflejo de una filosofía de marketing ecológico (Chamorro y Bañegil, 2006).

## **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

La decisión de compra del consumidor, entre un producto convencional y otro ecológico, se reduce al precio, esto implica que, para el consumidor, lo importante es el costo del producto, sin

considerar lo perjudicial que podría ser para el medio ambiente. Valora en primer lugar su economía.

En general, las eco etiquetas pueden informar al comprador sobre un menor consumo de energía durante la fabricación o, un menor nivel de emisión de gases, o que está fabricado con material reciclable, que es biodegradable, entre otras cosas más. Sin embargo, el mensaje a veces resulta poco claro, con frases como "amigable con el medio ambiente", "respetuoso con la naturaleza", "ecológico", que no indican realmente nada del producto, aunque pueden ser atractivos al consumidor porque el envase o el empaque es verde y está convencido que ayuda al medio ambiente y en realidad, podría no ser un consumidor sustentable.

Cada vez más, las empresas que desarrollan este tipo de estrategias, lo hacen porque la protección medioambiental forma parte de su cultura empresarial y se encuentra dentro de su misión, visión o valores.

El nuevo consumidor responsable, denominado LOHAS, busca tanto un beneficio individual como social al hacer sus compras establecidos para cada categoría y grupo de productos (Gómez y Duque, 2004, pág. 49).

La estrategia basada en eco etiquetado es un plan de diferenciación de producto dentro de un plan de mercadotecnia e incluye un alto contenido de responsabilidad social, que contribuye a mejorar la calidad de vida de los seres humanos, conservar los ecosistemas, y preservar los recursos naturales, cuyos valores intrínsecos son tan valorados y demandados en este siglo por los consumidores (Gómez y Duque, 2004, p. 52).

## **PROPUESTAS**

Se propone una estrategia de marketing ecológico para sensibilizar a los consumidores y detener el deterioro medioambiental. Es necesario que tome conciencia y asuma su responsabilidad tanto individual como colectiva. Además, que participe de manera activa comprando artículos sustentables. Es importante desarrollar una campaña permanente en donde se informe a la comunidad sobre el valor del este etiquetado verde, así como el significado del mismo y dar orientación de cómo elegir y seleccionar productos en el mercado.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAPTA SG. (2014). *Tipos de coetiquetas*. Recuperado de <https://www.adaptasg.com/tipos-de-ecoetiquetas/>
- Baena (1985). *La investigación documental*. Recuperado de <http://narcoworld.jimdo.com/5-1-nvestigaci%C3%B3n-documental/>
- Bianchi, E., Ferreyra, S. y Kosiak, G. (2013). Consumo responsable: diagnóstico y análisis comparativo en la Argentina y Uruguay. *Escritos Contables y de Administración*, 4(1), 43-79. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5120360.pdf>
- Borregaard, N. y Dufey, A. (2005). *Desafiando preconcepciones sobre el comercio de productos sustentables. Hacia unos mayores beneficios para los países en desarrollo*. Recuperado de <https://pubs.iied.org/pdfs/15500SIIED.pdf>
- Brooks, S. (2009). What's green mean? Different things to different people. *Restaurant Business*, 108(1), 16.
- Carrete, L., Centeno, E., Castaño, R. y González, E. (2013). ¿Qué características tienen los consumidores verdes en México? Un enfoque sobre segmentación demográfica fundamentada en las 3R's y la compra de productos ecológicos. *Estudios Gerenciales*, 30(132), 287-300. DOI 10.1016/j.estger.2014.01.022
- CEGESTI. (2010). *Desarrollo integral sostenible*. Recuperado de <http://www.cegesti.org/>
- Chamorro, A. y Bañegil T. (2006). Green Marketing Philosophy: A study of Spanish firms with ecolabels. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 13(1), 11-24. DOI 10.1002/csr.83
- Chan R. y Lau, L. (2000). Antecedents of green purchases: a survey in China. *Journal of Consumer Marketing*, 20(49), 338-357. DOI 10.1108/07363760010335358
- D'Souza, C., Taghian, M., Lamb, P. y Peretiatko, R. (2004). Green Decisions: Demographics and Consumer Understanding of Environmental Labels. *International Journal of Consumer Studies*, 31(4), 371–376.
- Follows, S. & Jobber, D. (2000). Environmentally responsible purchase behaviour: a test of a consumer model. *European Journal of Marketing*, 34(5/6), 723-746. DOI 10.1108/03090560010322009

- Gómez, J., y Duque, E. (2004). *Ecosellos: Aplicación al marketing green y los negocios internacionales*. Bogotá: Ecoe Ediciones
- ICONTEC. (2000). *Rótulos y declaraciones ambientales. Rotulado ambiental tipo I. Principios y Procedimientos NTC-ISO 14024:2000*. Bogotá, Colombia: ICONTEC.
- Iglesias, J. (2009). *La irresponsabilidad del consumo responsable como propuesta transformación social*. Recuperado de <https://kaosenlared.net/la-irresponsabilidad-del-consumo-responsable-como-propuesta-de-transformaci-n-social/>
- Izagirre, J., Fernández, A., y Vicente, M. (2013). Antecedentes y barreras a la compra de productos ecológicos. *Universia Business Review*, 38, 108-127. Recuperado de <http://search.proquest.com/openview/7084eeff446271f72a599566be60a8a8/1?pq-origsite=gscholar>
- Kalafatis, S., Pollard, M., East, R. y Tsogas, M. (1999). Green marketing and Ajzen's theory of planned behaviour: a cross-market examination. *Journal of Consumer Marketing*, 16(5), 441-460.
- Kleanthous, A. & Peck, J. (2005). *Let them eat cake: Satisfying the new consumer appetite for responsible brands*. Recuperado de [http://assets.wwf.org.uk/downloads/let\\_them\\_eat\\_cake\\_abridged.pdf](http://assets.wwf.org.uk/downloads/let_them_eat_cake_abridged.pdf)
- Kotler, P. y Armstrong, G. (2008). *Fundamentos de marketing*. México: Pearson Educación.
- Laroche, M. y Bergeron, J. (2001). Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products. *Journal of Consumer Marketing*, 18(6), 503-520. DOI 10.1108/EUM000000000006155
- Lee, Hyun-Sook. (2009). *Marketing internacional: Teoría y 50 casos*. México: Cengage Learning.
- Maldonado, B., Rivas, L., Molina, D. y Flores, J. (2007). Análisis de los modelos de marketing ambiental. *Universidad & Empresa*, 6(12), 20-38. Recuperado de <http://revistas.urosario.edu.co/index.php/empresa/article/view/963>
- Natural Marketing Institute. (2010). *Identity*. Recuperado de <https://www.marketresearch.com/Natural-Marketing-Institute-v1549/>
- Nielsen, G. (2008). *Was LOHAS wirklich kaufen: lifestyle of health and sustainability; imaginärer Trend oder reale Differenzierung im Einkaufsverhalten?; eine Nielsen-Studie*. Germany: The Nielsen Company.

Real Academia Española. *Definición etiqueta*. Recuperado de <https://dle.rae.es/?id=H4V2Z24>

Szmigin, I., Carrigan, M. & McEachern, M. (2009). The conscious consumer: taking a flexible approach to ethical behaviour. *International Journal of Consumer Studies*, 33(2), 224-231. DOI 10.1111/j.1470-6431.2009.00750.x

Tecnología y Mercado. (2014) *Etiquetas ecológicas: Definición, tipos y ejemplos*. Recuperado de <http://tecnologiaymercado.com/etiquetas-ecologicas-definicion-tipos-y-ejemplos/>

Valor, C. y Calvo, G. (2009). Compra responsable en España. Comunicación de atributos sociales y ecológicos. *Boletín Económico de ICE*, 2971. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/28320714\\_Compra\\_responsable\\_en\\_Espana\\_Comunicacion\\_de\\_atributos\\_sociales\\_y\\_ecologicos](https://www.researchgate.net/publication/28320714_Compra_responsable_en_Espana_Comunicacion_de_atributos_sociales_y_ecologicos)

Wenzel, E., Kirig, A. & Rauch, C. (2009). *Greenomics*. México: Grupo Editorial Patria.

## EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD, UNA EXPERIENCIA CON ALUMNOS DE LA ASIGNATURA DE CULTURA AMBIENTAL

*Alejandro Mústieles Ocaña<sup>1</sup>*  
*Gladys Elena Mateos Gutiérrez<sup>2</sup>*  
*William Baldemar López Rodríguez<sup>3</sup>*  
*Luis Arturo Méndez Olán<sup>4</sup>*

### RESUMEN

La educación ambiental para la sustentabilidad actualmente forma parte en los programas de estudio en la mayoría de las instituciones del país, incorporar a su oferta académica este eje temático permite formar a la sociedad integrantes mayormente capacitados para enfrentar la problemática ambiental que aqueja a la humanidad, a la biodiversidad y al planeta, los perfiles de egreso, y distintas competencias en los estudiantes de la División Académica de Ciencias Económico Administrativas (DACEA) de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), marcan una tendencia a la importancia y cuidado del medio ambiente, respeto a la biodiversidad y los ecosistemas, que permitan garantizar a las futuras generaciones la posibilidad de uso sostenido de los recursos a través de una responsabilidad social justa, “ello influirá en que las personas desarrollen conductas adecuadas respecto al medio de acuerdo con valores asumidos libre y responsablemente” (Stern, 2000).

El objetivo principal de esta investigación, es comprobar el nivel de conocimiento y las actitudes hacia el medio ambiente, en los estudiantes de la División Académica de Ciencias Económico Administrativas de la UJAT.

La metodología utilizada es de tipo cuantitativa, mediante la aplicación y recolección de datos por medio de la encuesta y aplicada a una muestra aleatoria simple donde el método es deductivo.

**Palabras clave:** Biodiversidad. Educación ambiental. Desarrollo sustentable. Ecosistema y ambiente.

---

<sup>1</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. mustieless10@hotmail.

<sup>2</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. glama3@hotmail.com.

<sup>3</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. willbaldemar@gmail.com.

<sup>4</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. luis\_arturo79@hotmail.com.

## INTRODUCCIÓN

Un gran número de nuevos acontecimientos han tenido lugar en el campo de la educación ambiental. Ratificando el dinamismo y el apresurado progreso de un campo que, en muchas ocasiones, se halla en construcción desde la teoría y la práctica social de los educadores ambientales. Cambios asociados también a un incremento de los enfoques y aproximaciones de la educación ambiental los que, sin duda alguna, resultan más apropiados a las características socioculturales, ecológicas y económico-políticas de la región. En consecuencia, si se reconoce que se necesita un soporte teórico que nos permita comprender nuestro medio, será preciso establecer un marco de referencia, siendo conscientes de que éste difiere del resto de planteamientos disciplinares en su enfoque holístico, pues en esta temática ninguna acción aislada puede ser efectiva, se precisa un entramado de medidas que se apoyen mutuamente. (López, Bravo, y Gonzalez, 2005). Si los principios propugnados por la educación ambiental se fundamentan en el reconocimiento de pertenencia a la realidad de la biosfera (sistema) y la complejidad de los factores que afectan a dicha relación de pertenencia; además, si hay que tener en cuenta la equidad y solidaridad sincrónica y diacrónica, la sostenibilidad, etc., se hace necesaria la clarificación de una serie de conceptos-referencia que nos ayuden a comprender el significado y finalidad educativa la educación ambiental en un mundo globalizado. (Rengifo, Quitiaquez y Mora, 2012).

A fines de la década de los años 60 y principios de los 70 del pasado siglo es que comienza a usarse el término educación ambiental en el ámbito científico y político, como muestra de la creciente preocupación mundial por las graves condiciones ambientales del planeta. “Así como la educación a través de la historia, se ha concebido como un medio excelente para lograr el perfeccionamiento humano, la educación ambiental en la actualidad se propone la formación de seres activos en la solución de los diversos problemas ambientales que enfrenta nuestro medio ambiente, lo cual supone la asunción por parte de los mismos, de la responsabilidad con su propio destino, y cambios notables en pensamientos y actitudes que faciliten nuevas concepciones del mundo”. (Caride y Meira, 2001).

Esta investigación aborda los esfuerzos por vincular los métodos y técnicas para el diagnóstico para la potenciación de la educación ambiental en los estudiantes de la UJAT DACEA, a través de la incorporación en su estructura curricular de materias y competencias en su formación profesional buscando una mejor dimensión en la comprensión ambiental para su inserción en la sociedad.

Según la LGEEPA define a la Educación Ambiental: Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida. (SEMARNAT, 2019).

La sustentabilidad de México es posiblemente el mayor desafío que enfrenta nuestro país hoy en día. Ante un panorama de degradación ambiental poco alentador y con situaciones tales como la escasez del agua, la pérdida de la biodiversidad, de los bosques y las selvas, y la contaminación, entre muchos otros problemas, se hace evidente la necesidad de lograr una ciudadanía que tenga las competencias para enfrentar estos retos y encontrar soluciones. Por su parte, el término desarrollo sostenible se ha hecho popular desde la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo (1992), aunque el concepto de sostenibilidad no es nuevo, pues ya es citado por algunos autores desde 1713, en referencia al mantenimiento de los bosques como forma de evitar la deforestación por una sobreexplotación; si bien, la historia moderna del desarrollo sostenible aparece en el documento "Límites al Crecimiento" publicado en 1972 por el Club de Roma. El término sostenible, tal como fue enunciado por la Comisión Mundial para el Desarrollo y el Medio Ambiente (1987), tiene problemas de ambigüedad, lo que ha motivado que aparezcan diversas interpretaciones sobre el mismo, pero también presenta problemas de "generalidad", traducidas en operatividad, pues faltan, por ejemplo, referencias concretas sobre cuáles son las necesidades mínimas de satisfacción universal, que criterios deben satisfacerse o qué garantizar a las generaciones futuras. (SEGOB, 2019).

Así, a partir de la Conferencia de Río (1992) se estableció la relación ambivalente entre desarrollo sostenible y los peligros de la agresión continua que estaba sufriendo el Medio Ambiente por las actividades humanas y se redefinió desarrollo sostenible como "una forma de coevolución de la sociedad y la naturaleza que consiga asegurar la supervivencia y el desarrollo seguro de la civilización y la biosfera". Como indican (Caride y Meira, 2001) sería, por tanto, "un concepto en el que, como mínimo, se plantea una doble exigencia: la ambiental, que requiere preservar una base de recursos naturales finitos; y la social o de equidad, que parte del derecho de las generaciones presentes y futuras a satisfacer adecuadamente sus necesidades básicas". También (Ludevid Anglada, 1998) señala que: "el desarrollo sostenible pretende, al mismo tiempo, aunar un parámetro económico (el desarrollo) con otro de carácter más comportamental y actitudinal (el de sustentabilidad)", de manera que "la sostenibilidad implica equilibrio ecológico,

social y económico, lo que, por otra parte, incide, al igual que el desarrollo, en la diferenciación con respecto a políticas que buscan sólo el crecimiento"; es decir, este desarrollo tiene connotaciones de carácter cualitativo, mientras que si nos referimos a crecimiento implica parámetros de tipo cuantitativo, esta diferencia es fundamental.

Por tanto, el desarrollo sostenible descansa sobre dos conceptos básicos, en la relación sistémica entre desarrollo y medio ambiente, el de necesidad y el de limitación (Rivas, 1997).

“La sostenibilidad se ha convertido en el objetivo planetario al que ahora se adhieren prácticamente todos los países, sin embargo, la sostenibilidad del sistema occidental de producción y consumo está en entredicho, como se puede comprobar por la crisis ambiental y las desigualdades económicas que se manifiestan en el mundo; es preciso, pues, formular en nuevos términos teóricos y políticos la importante cuestión de la justicia social. Es evidente que no parecería razonable que todos los países del mundo tuvieran que reducir su presión sobre los recursos naturales en la misma proporción, es inaceptable que la reducción se impusiera a los miles de millones de personas que viven por debajo de la línea de pobreza y privados de los recursos más básicos” (UNDP, 2019). “En otras palabras, superar el subdesarrollo económico e incrementar su desarrollo hasta un punto en que el nivel de vida pueda considerarse aceptable, partiendo de la base de la equidad y la justicia. No se debe confundir, por tanto, sostenibilidad con conservación de la naturaleza, pues el desarrollo sostenible tiene un carácter pluridimensional, siendo la variable ambiental una más entre otras muchas; de manera que la idea de sostenibilidad puede aplicarse a problemas tan diversos como la cuestión demográfica, los desastres ecológicos, la desigual distribución de los recursos o la paz en el mundo” (Ídem).

La educación ambiental representa un nuevo campo del quehacer pedagógico que asume diversas posiciones teóricas, desde las cuales se interpreta la realidad. Estas posiciones identifican no sólo los problemas que se consideran relevantes en el campo y sus prioridades de atención, sino los enfoques con los que serán atendidos. Por lo mismo, en la formulación de una estrategia educativa es necesario poner de manifiesto los puntos de partida, a efecto de transitar por vías congruentes para no perder de vista las posibilidades, de acuerdo con nuestra condición de país del sur. (González, 1994). “Las Instituciones de Educación Superior (IES), a través de sus funciones sustantivas de educación a nivel superior, de investigación básica y aplicada y de la capacitación y la divulgación del conocimiento, están llamadas a jugar un papel estratégico para la preparación de ciudadanos ambientalmente activos y comprometidos en el análisis y la solución de los problemas ambientales. En este sentido, se considera que la educación ambiental

debe ser un eje transversal común al currículum de la educación superior, para que los estudiantes obtengan conocimientos, se sensibilicen con respecto a su entorno y adquieran valores que promueva un comportamiento favorable hacia el ambiente”. (Sosa, Márquez, Eastmond, Ayala y Arteaga, 2010).

“Los trabajos sobre educación ambiental en las IES de México se han dirigido hacia el diseño de estrategias y planes a largo plazo, establecidos en documentos de instituciones como la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). De esta forma desde el año 2002, se encuentran en proceso de elaboración más de cien planes ambientales institucionales en las IES del país, lo cual se espera que impulse los procesos de institucionalización de esta temática en el nivel superior. No obstante, aún no se evalúa el impacto que han tenido estos planes dentro de las IES y contrario a lo que ocurre en otros países, no existe en México estudios sobre el nivel de cultura ambiental que poseen los estudiantes de nivel superior” (Sosa et al., 2010). Es decir, de ningún modo se plantea que mediante la educación puedan resolverse complejos y seculares problemas ambientales, cuyas causas se encuentran íntimamente interconectadas con una serie de componentes socioeconómicos y políticos de los más diversos órdenes. Ello sería ingenuo o estaría asociado con aquellas posiciones educacionistas de los años setenta, que afirmaban que, incrementando los índices educativos de los pueblos latinoamericanos, podrían superarse rezagos económicos y democráticos. La historia nos mostró un perfil diferente, justo en aquellos países del cono sur que habían adquirido en esos años una mayor escolaridad promedio. De ahí, se parte de que el modelo educativo es subsidiario del estilo de desarrollo, pero tampoco puede subestimarse el valor de la educación, sobre todo en un campo que, si bien se encuentra profundamente atravesado por intereses estructurales y dimensiones globales, ofrece no sólo la posibilidad de la acción individual responsable, sino la potencialidad de la organización social y política. La educación, no es gestora de los procesos de cambio social, pero si cataliza en determinada dirección a los mismos (González, 1994).

### **Objetivo general**

Comprobar el nivel de conocimiento y las actitudes hacia el medio ambiente, en estudiantes de la División Académica de Ciencias Económico Administrativas de la UJAT.

### **Objetivos particulares**

1. Comprobar donde y de que fuente los alumnos aplican y reciben información del medio ambiente.



2. Valorar el nivel de participación, actitudes ambientales e interés en la prevención y solución de problemas ecológicos.
3. Argumentar la integración de un mayor número de materias ambientales en la oferta educativa de la DACEA.
4. Considerar la opinión de los estudiantes con relación a la materia de Cultura Ambiental de la DACEA pueda contribuir en su perfil de egreso.

### **Hipótesis**

- Si los estudiantes de cultura ambiental demuestran un alto conocimiento y actitudes al medio ambiente, podrán favorecer la disminución de las actividades humanas que contribuyen al cambio climático. Contribuyendo a la sociedad como profesionistas altamente calificados.
- Si determinamos los factores socioeconómicos que influyen en ellos entonces podrán incrementar sus conocimientos y actitudes ambientales contribuyendo a su perfil de egreso, tendrán la capacidad de influir en otras personas mejorando su entorno y calidad de vida.

### **MATERIAL Y MÉTODO**

La importancia de investigar en los estudiantes para su tendencia a la sustentabilidad, cuando muestran un comportamiento ecológico, así como definir algunas de sus características, como edad, género, nivel educativo, y el nivel de información y valoración y percepción ante el cambio climático.

Es trascendental conocer cómo se comportan los estudiantes, que puedan asimilar los temas ambientales, poder interpretarlos y aplicarlos en las estrategias de los planes de estudio, y la educación en general. Paralelamente se podrán observar las demandas de esos actores, y a su vez establecerán estrategias más certeras para atenderlas, si la investigación puede determinar la importancia de la educación y cultura ambiental entonces, logrará integrar estrategias educativas más concretas, a su vez alcanzará integrarlas a su perfil de egreso, y comunicarle a la sociedad un compromiso sólido con el medio ambiente, y una mejor calidad de vida.

## **Selección de la muestra**

Los siguientes pasos para la selección de la muestra en la investigación:

### **Población**

Para la investigación de la población serán todos los estudiantes de las licenciaturas en: Contaduría, Administración, Economía y Mercadotecnia de la DACEA. Siendo un total de 4,681 alumnos; donde 2,575 son mujeres, y 2,106 son hombres (Martínez, 2018).

### **Muestra**

Para efecto de la investigación, se tomaron a estudiantes con un avance curricular del 50%; los cuales ya cursaron la materia de cultura ambiental, siendo 2,865 estudiantes (Martínez, 2018).

### **Método de muestreo**

La investigación realizará un método de muestreo basado en un método probabilístico con muestreo aleatorio simple.

### **Aplicación de encuestas**

Las encuestas de campo utilizadas como técnica de recolección de información, se aplicaron de 1-15 de marzo del 2018 en la DACEA, en los tres turnos.

### **Definición de las variables**

La investigación es de tipo experimental, debido a que se realizarán manipulaciones de variables independiente y dependiente (Bernal Torres, 2006) en las cuáles las variables serán.

Dependientes:

- La materia de cultura ambiental nivel de conocimiento con relación al cambio climático.
- Actitudes ambientales, reciclaje, ahorro de energía, agua.
- La educación ambiental formal adquirida.
- La obtención de la información de los conocimientos del cambio climático.
- La importancia de la materia de cultura ambiental en su perfil de egreso.

Independientes:

- Ciertas características demográficas y socioeconómicas: sexo, edad, nivel socioeconómico, y profesión.
- La educación ambiental no formal.

### **Estimación de la muestra estadística.**

La técnica utilizada en la investigación para determinar el tamaño de la muestra estadística y con la finalidad de tener un tamaño representativo de los estudiantes de la DACEA con un avance curricular del 40% es la técnica de muestreo proporcional, por lo que el cálculo de la muestra se tomó aplicando la fórmula de las poblaciones finitas: (Bernal Torres, 2006).

$$n = \frac{Z^2 P q N}{(N-1) e^2 + P q Z^2}$$

En donde:

n= Tamaño de la muestra necesaria.

N= Universo o población.

Z= Nivel de confianza.

e= Error de la estimación.

P= Probabilidad de éxito.

q= Probabilidad de fracaso.

Sustituyendo los valores:

n=?

Valores:

N= 2865

Z= 90% = 1.645 valor de Z en la tabla.

Z<sup>2</sup>= 2.70

e = 10% = 0.10

e<sup>2</sup>= 0.01

P= .50

q= .50

Sustituyendo los valores en la formula tenemos:

$$\frac{(2.70)(0.50)(0.50)(2865)}{(2865 - 1)(0.01) + (0.50)(0.50)(2.70)}$$

$$\frac{1993.875}{28.64 + 0.67}$$

$$\frac{1933.875}{29.31}$$

$$= 65.98$$

**n = 66 Encuestas.**

## RESULTADOS

Los estudiantes poseen un nivel de conocimientos alto, debido a que en sus respuestas la mayoría tuvo un porcentaje muy cercano al 90%, donde las preguntas estaban enfocadas a temas ambientales, tales como: efecto invernadero, calentamiento global, gases GEI, deforestación, desertificación, biodiversidad, energías renovables, desarrollo sostenible, combustibles fósiles, ecosistemas, deshielos, incremento de la población (ver tabla 1).

Tabla 1

*Nivel de conocimiento en temas ambientales*

Ítems	De acuerdo en ciertos aspectos	Indeciso	Totalmente de acuerdo
¿Consideras al calentamiento global como el principal efecto del cambio climático?	3%	2%	95%
¿Crees determinante la disminución de los gases de efecto invernadero para disminuir el cambio climático?	0%	0%	100%

¿La dependencia del consumo de los combustibles fósiles es para ti la mayor contribución de los seres humanos al cambio climático?	5%	3%	92%
¿Los árboles son importantes para la absorción de CO <sup>2</sup> y para los ecosistemas?	4%	5%	91%
¿La desertificación, el incremento o falta de lluvias, el aumento de la temperatura y nivel de los océanos son graves efectos del cambio climático?	0%	0%	100%
¿Las energías renovables pueden contribuir para un futuro más prometedor para los seres humanos?	0%	0%	100%
¿El incremento de la población afecta gravemente al cambio climático, donde se estima que para el año 2020 la población será de 11 millones y habrá una mayor presión a los ecosistemas?	5%	0%	95%
¿La deforestación en la selva amazónica, es de las actividades que debe prohibirse en el país?	0%	0%	100%

**Fuente:** Elaboración propia.

Tienen también un nivel del 90% de participación, e interés en la prevención y solución de problemas ambientales respondiendo a nuestra hipótesis, “Si los estudiantes de cultura ambiental demuestran un alto conocimiento y actitudes al medio ambiente, podrán favorecer la disminución de las actividades humanas que contribuyen al cambio climático” los resultados obtenidos deducen que estos realizan un gran aporte a la disminución del cambio climático, sus actitudes, conocimientos y participaciones ambientales tienen una tendencia a que ellos contribuyen y entienden de gran forma en la problemática (ver tabla 2).

Tabla 2

*Nivel de contribución al cambio climático*

Ítems	Nunca	De vez en cuando	Frecuentemente	Siempre
Participación en campañas ecológicas	11%	65%	12%	12%
Compra de productos ecológicos	26%	36%	38%	0%
Separación de basura	8%	50%	30%	12%
Ahorro de energía	0%	20%	62%	18%
Ahorro de agua	4%	20%	58%	18%

**Fuente:** Elaboración propia.

Si se determinan los factores socioeconómicos que influyen en ellos, entonces podrán incrementar sus conocimientos y actitudes ambientales contribuyendo a su perfil de egreso, tendrán la capacidad de influir en otras personas mejorando su entorno y calidad de vida. Los factores socioeconómicos no son determinantes para el perfil y la orientación ambiental que muestran los estudiantes, pero si muestran un interés en cuanto a la incorporación de materias ambientales que le permitan un mejor perfil de egreso, es importante que ellos tengan los conocimientos necesarios para vincular su entorno profesional, su empresa, su despacho, enfrentar las necesidades cambiantes que está provocando el cambio climático en los ámbitos laborales y en la sociedad.

## CONCLUSIONES

La materia de cultura ambiental es determinante en la formación académica de los estudiantes, los conceptos, actitudes y comportamientos en la problemática ambiental de la actualidad son ampliamente dominados y afrontados por ellos lo que garantiza una sostenibilidad adecuada y con mucha esperanza para las generaciones futuras y de gran aportación a la biodiversidad y los ecosistemas en el presente, formando egresados con una nueva dimensión de los conceptos ambientales existe una gran participación en campañas de reciclaje, compra de productos

ecológicos, una gran participación en la separación de basura, y reciclaje, y una marcada tendencia de ahorro de energía, y ahorro de agua.

## PROPUESTAS

Como resultado de los objetivos de esta investigación en cuanto a la demanda de nuevas materias ambientales y la vinculación ecológica más formal e integral al perfil de egreso de los estudiantes, un reto importante sería precisamente la creación de las nuevas materias, cosa que no está muy lejana en virtud de que en este momento se está llevando una reestructuración en los planes de estudio en la DACEA área creada que llevado el nombre de “Responsabilidad Social universitaria RSU” donde se busca la creación de materias como Desarrollo Sostenible, Responsabilidad Social, Ética Ambiental, Costos Ambientales y Auditoría Ambiental. Todas en un ámbito y perspectiva más responsable con el entorno ecológico permitiendo una mejor calidad de vida a los seres humanos y un respeto a la biodiversidad y ecosistemas, es decir: la sustentabilidad en toda su expresión.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Caride, J. y Meira, P. (2001). *Educación ambiental y desarrollo humano*. Barcelona: Ariel.
- González, E. (1994). *Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México*. México: Instituto Nacional De Ecología.
- López, E., Bravo, M. y González, E. (2005). *La profesionalización de los educadores ambientales hacia el desarrollo humano sustentable*. México: ANUIES
- Sosa, S., Márquez, R., Eastmond, A., Ayala, M. y Arteaga, M. (2010). Educación superior y cultura ambiental en el suroeste de México. *Universidad y Ciencia: Trópico Húmedo*, 26(1), 33-49. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/uc/v26n1/v26n1a3.pdf>
- UNDP. (2019). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Rengifo, B., Quitiaquez, L. y Mora, F. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. En H. Capel (director), *Independencias y construcción de estados nacionales: poder, territorialización y socialización, siglos XIX-XX*. Conferencia llevada a cabo en el XII Coloquio de Geocritica. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Rivas, D. (1997). *Sustentabilidad: Desarrollo económico, medio ambiente y biodiversidad*. Madrid, España: Parteluz.

SEGOB. (2019). *Plan nacional de desarrollo 2013-2018*. Recuperado de [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013)

SEMARNAT. (2019). *Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente*. Recuperado de <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/148.pdf>

Stern, P. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424. Recuperado de <https://spssi.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/0022-4537.00175>



# PERCEPCIÓN DE LOS ESTUDIANTES SOBRE LA FORMACIÓN AMBIENTAL ENMARCADA EN LA RSU EN LA UNACAR

*Perla Gabriela Baqueiro López<sup>1</sup>*  
*Myrna Delfina López Noriega<sup>2</sup>*  
*Limberth Arael Peraza Pérez<sup>3</sup>*  
*Lorena Zalthen Hernández<sup>4</sup>*

## RESUMEN

En el presente trabajo se realizó con el objetivo determinar la percepción de los estudiantes de la Universidad Autónoma del Carmen de acuerdo con su formación respecto al cuidado del medio ambiente bajo el marco de la RSU, para ello se realizó una investigación descriptiva en la que se aplicó a una muestra de 368 estudiantes un cuestionario basado en las herramientas de diagnóstico de RSU propuestas por Vallaeys, de la Cruz, y Sasia (2009). Entre los resultados obtenidos destaca que de manera general, los estudiantes tienen una buena percepción de la formación ambiental que reciben, sin embargo, se encuentran elementos puntuales que la UNACAR puede mejorar tales como la participación de los estudiantes en investigaciones relacionadas con problemas ambientales, por lo que una propuesta que se desarrolla es la generación de proyectos transversales en la institución que permitan incrementar la colaboración de estudiantes en esta área.

**PALABRAS CLAVE:** Instituciones de Educación Superior. Responsabilidad Social Universitaria. Formación Ambiental.

## INTRODUCCIÓN

Las Instituciones de Educación Superior (IES), han desempeñado una valiosa función a lo largo de su historia como vía de creación, formación y transmisión de conocimientos, a la vez que son un vínculo entre la sociedad, las empresas, organismos sociales y gobiernos.

Dentro de las necesidades exigidas debido a los cambios surgidos en los modelos económicos, el conocimiento ha pasado a ser parte fundamental de las riquezas organizacionales, el desarrollo

---

<sup>1</sup> Universidad Autónoma del Carmen. perla.baqueiro@gmail.com.

<sup>2</sup> Universidad Autónoma del Carmen. myrna.lopezn@gamil.com.

<sup>3</sup> Universidad Autónoma del Carmen. peraza\_perez@hotmail.com.

<sup>4</sup> Universidad Autónoma del Carmen. zalthen@gmail.com

sustentable y sostenible, la creación de las igualdades sociales y la entrada de nuevas formas de participación de los ciudadanos en la toma de decisiones. Es por ello que la sociedad espera que las IES contribuyan no únicamente en el desarrollo humano, social y económico, sino también en el cuidado del medio ambiente (ANUIES, 2018).

Partiendo de lo anterior, las universidades se ven en la necesidad de enfrentar a nuevos desafíos, es de este modo que por su naturaleza tienen la obligación de replantear cambios dentro de sus funciones, por lo que podemos decir que las universidades precisan tener una responsabilidad implícita que favorezca a todos sus grupos de interés de una manera ética y responsable, capaces de responder a las nuevas exigencias sociales de una manera justa y congruente, a todo esto le llamaremos Responsabilidad Social Universitaria (RSU), que sin embargo, es un concepto que aún está en construcción y que según Espinoza y Guachamín (2017), implica, entre otras cosas, que las universidades e IES se desarrollen dentro de un marco ético alineado con el desarrollo sustentable.

La Universidad Autónoma del Carmen (UNACAR) no podía quedarse al margen del análisis y reflexión de la responsabilidad social, no sólo por ser una organización, sino porque se ubica dentro del área natural protegida de la Laguna de Términos, así mismo, su misión establece que “forma ciudadanos libres, propositivos y proactivos, que cultiven el desarrollo físico e intelectual para toda la vida con valores y principios para contribuir al beneficio social, ambiental, cultural, económico y político del país” (UNACAR, 2019).

### **Revisión de la literatura**

Como resultado de la revisión bibliográfica llevada a cabo para esta investigación, se obtuvieron algunas definiciones sobre la responsabilidad social universitaria, destacando la de Correa (2014), quien hace énfasis en que la RSU implica el compromiso que las universidades tienen con la sociedad y con su entorno, por lo que debe verse como una nueva filosofía de gestión en las universidades que coadyuve a la solución de los problemas sociales, educativos y ambientales. Es en este sentido en que Jansen (2009) señala que el papel de la educación superior no se debe limitar a formar profesionales comprometidos con el desarrollo sostenible, sino que también deben contribuir al desarrollo de conocimiento e investigación en este tema.

Dado lo anterior toma relevancia la formación ambiental que las universidades ofrecen a los estudiantes, considerando que es de acuerdo a Espinosa y Diazgranado (2016), se trata de un proceso de aprendizaje de la interacción entre las personas y su ambiente, para prevenir y

resolver problemas ambientales de modo que se eleve la calidad de vida de las personas mediante la gestión responsable de los recursos para preservar y proteger el ambiente; mientras que Flórez, Velásquez y Arroyave (2017) adaptaron la definición que la Conferencia Internacional de Moscú de 1987 y la definen como el “proceso de formación permanente mediante el cual los individuos y las colectividades adquieren los conocimientos, valores, aptitudes y comportamientos necesarios para conocer y comprender su ambiente, sensibilizarse y actuar sobre él”.

Volviendo al tema de la RSU, Vallaes, de la Cruz, y Sasia (2009) la definen como “la preocupación por las consecuencias ambientales y sociales de la actividad humana o de las organizaciones”, al tiempo que establecen que la responsabilidad de las universidades comienza por definir el impacto que genera en su entorno, pudiendo ser de cuatro tipos: organizacional, educativo, cognitivo y social; estos impactos, a su vez permiten establecer cuatro ejes de responsabilidad social universitaria: campus responsable, formación profesional y ciudadana, gestión social del conocimiento y participación social. Es en el primero de los impactos mencionados en el que encontramos el aspecto ambiental de la universidad y la huella que puede causar en su medio, ya sea con los desechos que genera, la deforestación que provoca, el transporte utilizado en sus actividades.

Además de los impactos y ejes, estos mismos autores identifican dentro de los principales grupos de interés que tiene la universidad a los docentes, estudiantes, administradores y autoridades, reconociendo que existen otros actores que indirectamente se ven afectados por la actividad universitaria; por lo que proponen una serie de herramientas de autodiagnóstico que permita a las IES definir cuál es el estado que guardan respecto a la responsabilidad social a través de la recopilación de las precepciones de los actores internos (en este documento únicamente se aborda la percepción de los estudiantes), los resultados de desempeño y la información sobre las expectativas de los grupos de interés externos a la universidad. Finalmente, los resultados de la información recopilada deben ser comparados con la misión y visión de la universidad, para determinar la existencia de brechas entre las intenciones, percepciones, resultados y expectativas de la propia universidad y con base en ello definir cuál será el proceso para reducir estas brechas.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Para la elaboración de este trabajo, en primer lugar se realizó una investigación de tipo documental, con la finalidad de conocer los planteamientos teóricos relacionados con la RSU, posteriormente se realizó una investigación descriptiva en la que se aplicó el instrumento de investigación (cuestionario) basado en las herramientas de diagnóstico de RSU propuestas por Vallaeys, de la Cruz, y Sasia (2009) en su “Manual de Primeros Pasos”, con la intención de conocer la percepción que tienen los estudiantes de la UNACAR acerca de su formación ambiental. El instrumento está conformado por 50 preguntas divididas en 4 secciones: en la primera de ellas se identifican los datos sociodemográficos de los encuestados (edad, sexo, facultad o escuela, lugar de origen.), la segunda parte se refiere a la gestión de la UNACAR (valores, respeto, igualdad cuidado del medio ambiente, entre otros), la tercera parte pretende explicar el comportamiento de la docencia y vinculación en la UNACAR (ética, socialmente responsable, íntegro.), finalmente, la cuarta parte describe la vinculación de la universidad con su alrededor (problemas sociales, desarrollo social, gobierno.); cabe señalar que para efectos de este estudio, únicamente se consideraron aquellos ítems relacionados con el ámbito ambiental de la RSU.

El objeto de estudio fueron los 8,173 estudiantes matriculados durante el periodo escolar febrero – junio 2017 en las diferentes facultades y escuelas que tiene la UNACAR, a partir de esta población se realizó un muestreo no probabilístico de conveniencia, que se calculó con un nivel de confianza del 95% y un error no mayor al 5%, dando como tamaño de la muestra 368 estudiantes.

El formato del instrumento aplicado fue de tipo encuesta, en el que las respuestas se estructuraron en escala de Likert conformada de seis opciones, por lo que los valores de 1 a 3 se consideran negativa y los valores de 4 a 6 son positivos.

1. Totalmente en desacuerdo.
2. En desacuerdo.
3. Parcialmente en desacuerdo.
4. Parcialmente de acuerdo.
5. De acuerdo.
6. Totalmente de acuerdo.

## RESULTADOS

Respecto de los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento se encontró que los estudiantes encuestados tienen una edad media de 19.80 años, con un mínimo de 15 y un máximo de 32. Este rango de edades se explica debido a que dentro de la muestra se encuestaron a estudiantes no sólo de licenciatura, sino también de las escuelas preparatorias con que cuenta la UNACAR, representando estos últimos el 28.53% de todos los sujetos encuestados. Respecto al sexo de los estudiantes, se encontró que el 48.64% de los encuestados son de sexo masculino y 51.36% de sexo femenino. Así mismo, se encontró que el 50% de los encuestados ya había escuchado hablar sobre el término RSE.

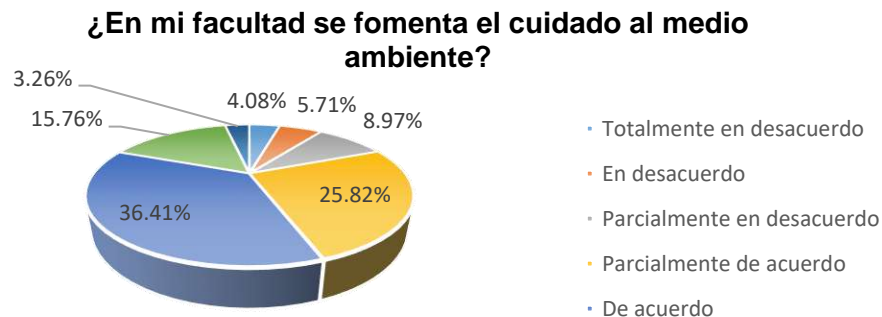
En cuanto al análisis sobre la gestión en la UNACAR, las preguntas del ámbito ambiental seleccionadas fueron:

Tabla 1

*Preguntas sobre la gestión en la UNACAR relacionadas con el ámbito ambiental*

No. de Ítem	Preguntas
17	¿En mi Facultad se fomenta el cuidado al medio ambiente?
18	¿He mejorado mis hábitos del cuidado al medio ambiente desde que ingresé a la universidad?
19	Percibo que la Universidad capacita a sus trabajadores para el cuidado del medio ambiente

**Fuente:** Elaboración propia, con base en (Vallaey, de la Cruz y Sasía, 2009).

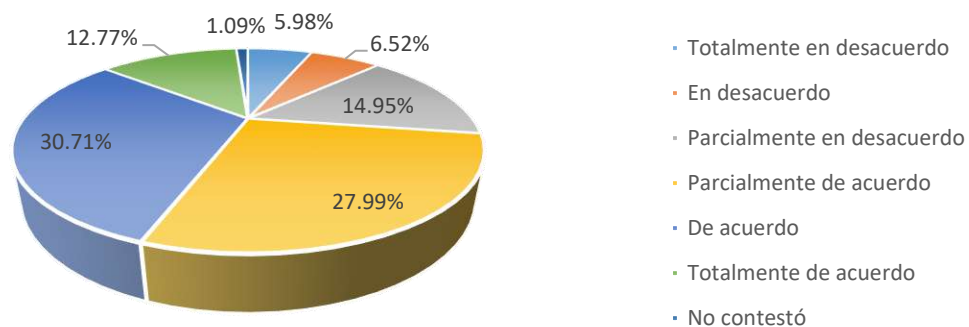


**Figura 1.** ¿En mi facultad se fomenta el cuidado al medio ambiente?

**Fuente:** Elaboración propia.

En el primer cuestionamiento los resultados arrojan un promedio de 4.37, lo cual indica un resultado positivo. En un análisis más detallado de los resultados considerados positivos, podemos observar que 25.82% de los estudiantes otorgaron una calificación de 4 (parcialmente de acuerdo), 36.41% valoraron este ítem con 5 (de acuerdo) y 15.76% lo hizo con 6 (totalmente de acuerdo), lo que indica que la mayoría de los estudiantes considera que en su facultad se fomenta el cuidado al medio ambiente. Esto podría explicarse debido a que la UNACAR estableció como parte de su modelo educativo el desarrollo de la competencia genérica “Educación para la sustentabilidad” como parte de la base de la formación de los estudiantes de todos los programas educativos que ofrece la institución.

**¿He mejorado mis hábitos del cuidado al medio ambiente desde que ingresé A la universidad?**

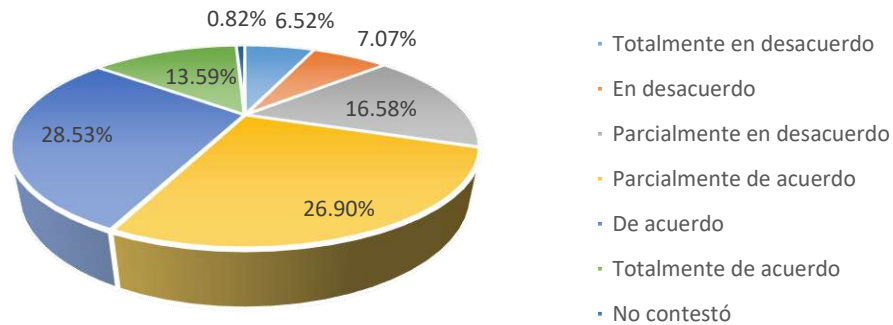


**Figura 2. He mejorado mis hábitos del cuidado al medio ambiente desde que ingresé a la universidad.**

**Fuente:** Elaboración propia.

En el caso del segundo ítem considerado en esta sección, referente a la mejoría de los hábitos de cuidado al medio ambiente por parte de los estudiantes desde su ingreso a la universidad, se tienen resultados similares a la pregunta anterior, al obtener un 27.99% de respuestas “parcialmente de acuerdo”, 30.71% como “de acuerdo” y 12.77% “totalmente de acuerdo”, para obtener un valor promedio de 4.10. Nuevamente, podemos señalar en este caso la aplicación del modelo educativo que establece como parte de los dominios de la competencia genérica “Educación para la sustentabilidad” que el estudiante adquiera y promueva los valores necesarios de la cultura por la sustentabilidad.

### Percibo que la universidad capacita a sus trabajadores para el cuidado del medio ambiente.



**Figura 3. Percibo que la Universidad capacita a sus trabajadores para el cuidado del medio ambiente.**

**Fuente:** Elaboración propia.

Respecto al tercer cuestionamiento, se observa un valor promedio de 4.05, indicando nuevamente un valor positivo. Los estudiantes, en su mayoría, perciben que la UNACAR brinda a sus trabajadores capacitación para el cuidado al medio ambiente, ya que el 26.90% se muestra parcialmente de acuerdo, 28.53% de acuerdo y 13.59% totalmente de acuerdo. Este punto llama la atención ya que, a pesar de encontrarse aún dentro del rango de resultados positivos, su promedio es menor que el resto de los ítems analizados; esto podría deberse a que al tratarse de un tema que no se relaciona directamente con los estudiantes, no se interesan mucho por conocer sobre la capacitación que la institución ofrece a sus trabajadores. Otras posibles causas sea que la propia institución no haga difusión sobre el tema o, en el peor de los casos, que no esté brindando capacitaciones en el tema o que éstas no estén cumpliendo con los objetivos planteados.

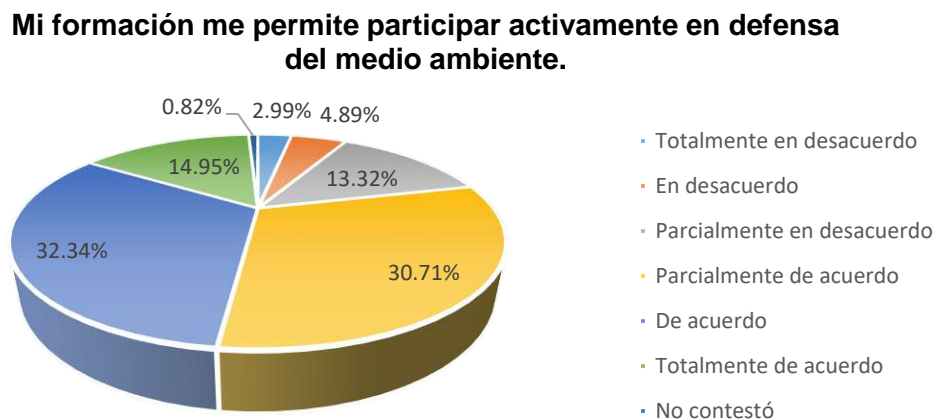
Para el análisis de la docencia y vinculación en la UNACAR, las preguntas del ámbito ambiental seleccionadas fueron:

Tabla 2

*Preguntas sobre la docencia y vinculación en la UNACAR relacionadas con el ámbito ambiental*

No. de Ítem	Pregunta
33	Mi formación me permite participar activamente en defensa del medio ambiente.
38	La Facultad promueve la interacción entre expertos y estudiantes en temas de desarrollo social y ambiental.
39	En mi trayectoria escolar he participado en investigaciones relacionadas con problemas sociales y/o ambientales.

**Fuente:** Elaboración propia, con base en (Vallaes, de la Cruz y Sasía, 2009).



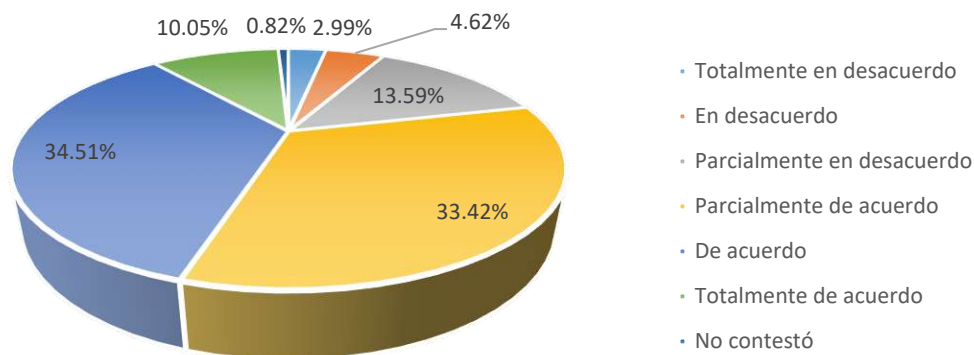
**Figura 4. Mi formación me permite participar activamente en defensa del medio ambiente.**

**Fuente:** Elaboración propia.

Respecto a la percepción que los estudiantes tienen sobre si la formación recibida les permite participar activamente en defensa del medio ambiente, los resultados obtenidos fueron positivos con un promedio de 4.30, destacando que el 30.71% se muestra parcialmente de acuerdo, 32.34% de acuerdo y 14.59% totalmente de acuerdo con esta afirmación. En este ítem nuevamente podemos remitirnos al desarrollo de la competencia “Educación para la sustentabilidad” dentro del modelo educativo, ya que entre las evidencias de desempeño que los estudiantes deben mostrar se encuentra la participación con la comunidad para la resolución de problemas, así como la participación en debates tanto en clase como en eventos académicos.



**La facultad promueve la interacción entre expertos y estudiantes en temas de desarrollo social y ambiental.**

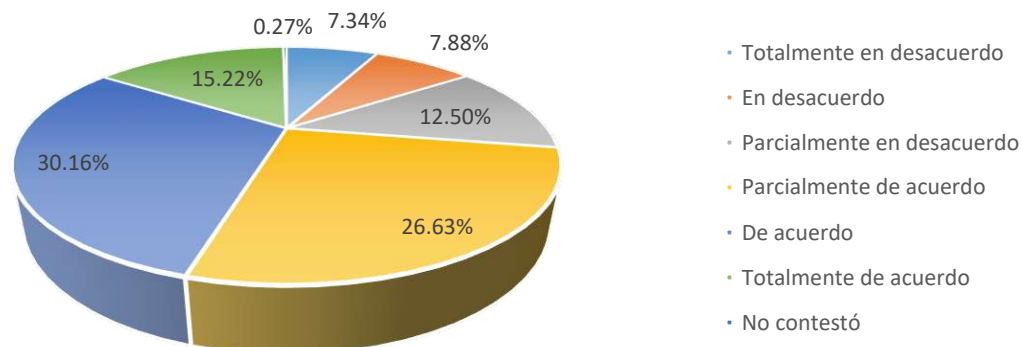


**Figura 5. La Facultad promueve la interacción entre expertos y estudiantes en temas de desarrollo social y ambiental.**

Fuente: Elaboración propia.

Para el segundo cuestionamiento de esta sección, el promedio de calificación obtenida fue de 4.23, resaltando que los estudiantes, en su mayoría, perciben que la facultad o escuela en la que estudian promueve la interacción entre expertos y estudiantes en temas de desarrollo social y ambiental, ya que el 33.42% se muestra parcialmente de acuerdo, 34.51% de acuerdo y 10.05% totalmente de acuerdo.

**En mi trayectoria escolar he participado en investigaciones relacionadas con problemas sociales y/o ambientales.**



**Figura 6. En mi trayectoria escolar he participado en investigaciones relacionadas con problemas sociales y/o ambientales.**

Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar esta sección, los estudiantes, en su mayoría, perciben durante su trayectoria escolar han participado en investigaciones relacionadas con problemas sociales y/o ambientales, ya que el 26.63% se muestra parcialmente de acuerdo, 30.16% de acuerdo y 15.22% totalmente de acuerdo, siendo el promedio obtenido en este apartado de 4.10. En este caso, hay que resaltar que dentro del modelo educativo se establece como evidencia de desempeño que los estudiantes participen de manera activa en la resolución de los problemas de la comunidad a través de proyectos institucionales, por lo que llama la atención que, este ítem tuvo uno de los promedios más bajos de la encuesta.

Por último, respecto de la vinculación de la UNACAR con su entorno, las preguntas del ámbito ambiental seleccionadas fueron:

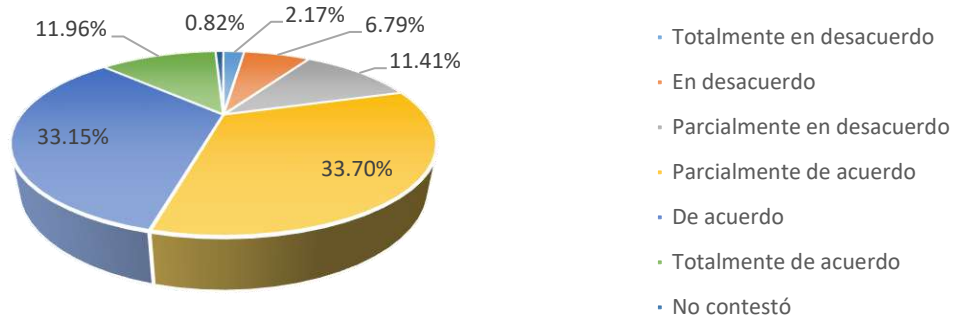
Tabla 3

*Preguntas sobre la vinculación en la UNACAR relacionadas con el ámbito ambiental*

No. de Ítem	Pregunta
43	Mi Facultad organiza Foros y actividades relacionadas con los problemas sociales y ambientales.
47	Mi Facultad me ha permitido integrarme en grupos sociales o ambientales.
48	Percibo que los egresados de mi Facultad están formados social y ambientalmente.

**Fuente:** Elaboración propia, con base en (Vallaes, de la Cruz y Sasía, 2009).

**Mi facultad organiza foros y actividades relacionadas con los problemas sociales y ambientales.**

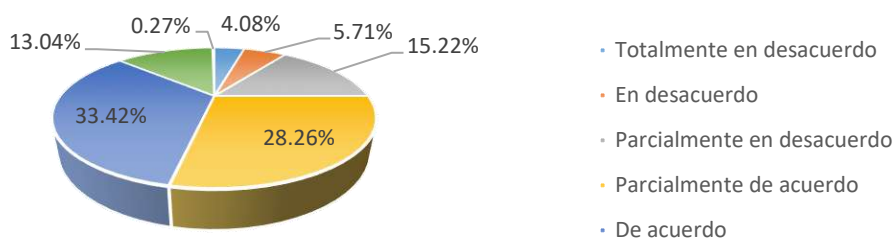


**Figura 7. Mi facultad organiza foros y actividades relacionadas con los problemas sociales y ambientales.**

Fuente: Elaboración propia.

En la última sección del instrumento, sobre la vinculación en la UNACAR, la percepción que tienen los estudiantes sobre si la facultad o escuela en la que estudian organiza foros y actividades relacionadas con los problemas sociales y ambientales se tienen igualmente resultados positivos, ya que el 33.70% de los estudiantes se muestran parcialmente de acuerdo, 33.15% está de acuerdo y 11.96% totalmente de acuerdo; quedando el promedio de este cuestionamiento en 4.26.

### Mi facultad me ha permitido integrarme en grupos sociales o ambientales.

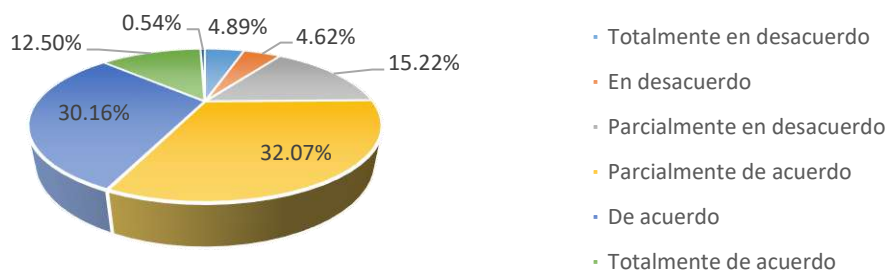


**Figura 8. Mi facultad me ha permitido integrarme en grupos sociales o ambientales.**

Fuente: Elaboración propia.

Para el segundo cuestionamiento de la sección se obtuvo un promedio de 4.46, resaltando que los estudiantes, en su mayoría, perciben que la facultad o escuela en la que estudian facilita su integración a grupos sociales o ambientales, ya que el 28.26% se muestra parcialmente de acuerdo, 33.42% de acuerdo y 13.04% totalmente de acuerdo.

### Percibo que los egresados de mi facultad están formados social y ambientalmente.



**Figura 9. Percibo que los egresados de mi facultad están formados social y ambientalmente.**

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, en el último ítem estudiado, el promedio que se obtuvo fue de 4.68, en el que los estudiantes, en su mayoría, perciben que los egresados de la facultad o escuela en la que estudian están formados en temas sociales y ambientales, ya que el 32.07% se muestra parcialmente de acuerdo, 30.16% de acuerdo y 12.50% totalmente de acuerdo.

## **DISCUSIÓN**

Entre los resultados obtenidos se debe destacar la actuación que la institución ha tenido en la promoción del cuidado al medio ambiente, ya que ésta fue la categoría mejor valorada por los estudiantes con una calificación promedio de 4.37; sin embargo, los estudiantes perciben que esta promoción no se ve reflejada en acciones concretas ya que las calificaciones más bajas se refieren, por un lado, a la capacitación que la UNACAR brinda a sus trabajadores para el cuidado del medio ambiente, que obtuvo una calificación promedio de 4.05, así como a la formación de hábitos de cuidado del medio ambiente y la participación de los estudiantes en investigaciones relacionadas con problemas sociales y/o ambientales, ambas con un valor promedio de 4.10.

Para dimensionar la relevancia de estos resultados es necesario contrastarlos con las conclusiones de la primera investigación continental URSULA, en la que se muestran los promedios generales obtenidos en los autodiagnósticos de las universidades participantes, resultando que las universidades de la región han obtenido bajas calificaciones en el aspecto ambiental, ya que la categoría “Campus ecológico” es la segunda más baja con un promedio de 2.60 (utilizando una escala del 1 al 5), sin embargo, al revisar el análisis por país, encontramos que en México este promedio es ligeramente menor con una calificación de 2.58 (URSULA, 2018).

Esto coincide con el autodiagnóstico que la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo realizó durante 2016, en el que el eje ambiental obtuvo la calificación más baja (60%); cabe mencionar que para dicho autodiagnóstico la metodología utilizada fue la que la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración (ANFECA) propuso para la obtención del distintivo de RSU que dicha institución otorga (Calderón, Godínez y Becerra, 2017).

Si bien los resultados de la encuesta arrojaron resultados positivos para la UNACAR, la valoración que los estudiantes hicieron en todos los casos fue mayoritariamente de “parcialmente de acuerdo”, por lo que podría considerarse que en general, los resultados obtenidos son regulares, lo que implica la existencia de áreas de oportunidad que deben ser solventadas por la institución.

## PROPUESTAS

Una manera en que la UNACAR puede refrendar su compromiso con la responsabilidad social universitaria y en particular con el cuidado ambiental, es a través de la generación de proyectos transversales que permitan a sus integrantes en general y a los estudiantes en particular conocer, valorar y contribuir en el cuidado del medio en el que residen. Así mismo, con la finalidad de mejorar la percepción de los estudiantes acerca de la capacitación que la UNACAR ofrece a sus trabajadores respecto al cuidado del medio ambiente, se recomienda dar mayor difusión de este rubro por medio de los canales institucionales (página web, redes sociales, radio).

Un tema pendiente por parte de la institución es la generación de un modelo propio de responsabilidad universitaria, que a pesar de estar considerado en su Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2017-2022, aún no ha sido desarrollado; esto representa una oportunidad inmejorable para establecer programas específicos que atiendan las debilidades de la universidad en materia de RSU, tal sería el caso de un programa para la disposición de residuos sólidos. Otro punto tratado en el PDI es la actualización de los programas educativos, que podría ser aprovechado para incluir dentro de los mismos una asignatura específica sobre RSU que permita a los estudiantes participar en investigaciones relacionadas con esta materia.

Por otro lado, es importante que las acciones de responsabilidad social y cuidado ambiental que actualmente lleva a cabo la universidad no se desarrollen de manera aislada, sino que formen parte de la cotidianidad de la vida universitaria de manera que todos los actores involucrados sean conscientes del trabajo realizado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES] (2018). *Visión y acción 2030: Propuesta de la ANUIES para renovar la educación superior en México*. México: ANUIES.
- Calderón, A., Godínez, N. y Becerra, M. (2017). Resultados del autodiagnóstico de responsabilidad social universitaria de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas y plan de mejora. En F. García y R. Aguilar. (Eds.), *Los universitarios trabajando por un futuro equitativo, justo y sostenible* (pp. 389-399). Morelia, Michoacán, México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Correa, A. (2014). La Responsabilidad Social Universitaria y su contribución al desarrollo sustentable, mediante la acción docente. En S. García y F. García. (Eds.), *La*

*Responsabilidad Social Universitaria en las universidades mexicanas* (pp. 93-96). Morelia, Michoacán, México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Espinosa, J. y Diazgranado, L. (2016). La formación ambiental de los estudiantes. Recomendaciones para su consideración en la universidad. *Universidad y Sociedad*, 8(3), 13-22. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202016000300002&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000300002&lng=es&tlng=es).

Espinoza, G. y Guachamín, M. (2017). La responsabilidad social universitaria en Ecuador. *Estudios de la Gestión: Revista internacional de administración*. (1), 9-27. Recuperado de <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/eg/article/download/568/530/>

Flórez, G., Velásquez, J. y Arroyave, M. (2017). Formación ambiental y reconocimiento de la realidad: dos aspectos esenciales para la inclusión de la educación ambiental en la escuela. *Luna Azul*, (45), 377-399. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3217/321753629019>

Jansen, L. (2009). La contribución de la educación superior al desarrollo sostenible: el camino a seguir. En G. U. Innovation, *La educación superior en tiempos de cambio. Nuevas dinámicas para la responsabilidad social*. España: Grupo Mundi-Prensa.

Unión de Responsabilidad Social Universitaria Latinoamericana [URSULA] (2018). *Investigación Continental URSULA: estado del arte de la Responsabilidad Social Universitaria (RSU) en América Latina – 2018*. Recuperado de <http://unionursula.org/investigacion-continental-rsu-2018/>

Universidad Autónoma del Carmen [UNACAR]. (2018a). *Modelo Educativo Acalán 2017*. Recuperado de [http://www.unacar.mx/Dir\\_General\\_Academica/Documentos/Modelo\\_Educativo\\_Acalan/Modelo\\_Ed\\_Acalan2017.pdf](http://www.unacar.mx/Dir_General_Academica/Documentos/Modelo_Educativo_Acalan/Modelo_Ed_Acalan2017.pdf)

Universidad Autónoma del Carmen [UNACAR]. (2018b). *Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2017-2021*. Recuperado de <http://www.unacar.mx/planeacion/PDI/pdi.html>

Universidad Autónoma del Carmen [UNACAR]. (2019). *Misión*. Recuperado de <http://www.unacar.mx/unacar/mision.php>

Vallaeyes, F., de la Cruz, C. y Sasia, P. (2009). *Responsabilidad social universitaria. Manual de primeros pasos*. México: McGraw-Hill Interamericana.

# LA SOSTENIBILIDAD EN EL DISEÑO CURRICULAR DE LOS PLANES Y PROGRAMAS DE ESTUDIOS CASO: DACEA-UJAT

*Jorge Rebollo Meza<sup>1</sup>*

*Domingo Román Guillén<sup>2</sup>*

*Rosario del Carmen Suárez Jiménez<sup>3</sup>*

*Ángel Armando Contreras Aparicio<sup>4</sup>*

## RESUMEN

Uno de los principales elementos de la calidad educativa es la oferta académica pertinente, para ello es necesario que las universidades cuenten con Planes y Programas de Estudios actualizados en periodos constantes y que aborden temas emergentes, tanto para la formación integral del estudiante como para el desarrollo de la disciplina. En este sentido, el desarrollo sostenible es un tema que no solo permea la formación integral, sino que es un área de oportunidad para el avance de la disciplina. En este tenor, para cumplir con la demanda social la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) emprendió en 2016 la reestructuración de sus Planes y Programas de Estudios con un enfoque basado en competencias, permitiendo la inclusión de sostenibilidad en el currículo brindando vigencia y pertinencia a los Programas Educativos (PE). Para contribuir a este compromiso la División Académica de Ciencias Económico Administrativas en 2016 actualizó los PE de las Licenciaturas en Administración, Contaduría Pública y Mercadotecnia, y en 2017 la Licenciatura en Economía. Finalmente, este estudio se abordó desde un enfoque cualitativo y de la sociología comprensiva, teniendo como objetivo identificar en la estructura curricular de los PE escolarizados, la presencia de la sostenibilidad en la formación de los estudiantes.

**PALABRAS CLAVES:** Currículum. Formación. Disciplina emergente.

---

<sup>1</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. jorge\_rebollo\_58@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. filosofia.sead@gmail.com

<sup>3</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. charito.suarez@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. aca\_2223@hotmail.com

## **INTRODUCCIÓN**

La vigencia y pertinencia de los Programas Educativos (PE) depende de la actualización de sus Planes de Estudios, esto implica una ardua tarea dirigida por la institución pero que su éxito se debe a la participación de todos los sujetos inmersos en el desarrollo de dichos programas, principalmente de los docentes y estudiantes.

Toda universidad inmersa en procesos de calidad debe mantener un ritmo de actualización curricular que permita integrar nuevos contenidos “emergentes”, que garanticen un mayor impacto en aras de contribuir de manera efectiva en el desarrollo social. Nadie puede cuestionar que el tema actual es la sostenibilidad y que se ha venido fortaleciendo en esta última década pasando por términos como cultura ambiental y desarrollo sustentable, entre otras, hasta llegar a como lo conocemos ahora.

El modelo de diseño curricular que la UJAT adoptó para la actualización de sus Planes de Estudios emprendidos en 2016 y 2017, está basado en los modelos que señala Vélez y Terán (2010), donde describen seis tipologías que se complementan: Tyler (1960), Taba (1974), Arnaz 1993, Glazman e Ibarrola 1971-1974, Pansza 1970-1980 y, Díaz y colaboradores (1995).

En la División Académica de Ciencias Económico Administrativas (DACEA) de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT) se imparten de manera presencial cuatro PE de licenciaturas en: Administración, Contaduría Pública, Mercadotecnia y en Economía. Los primeros tres reestructurados en 2016 y el último en 2017, todos con un enfoque basado en competencias y guardando elementos que definen los modelos mencionados en el párrafo anterior.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo debido a que tiene como finalidad “identificar; básicamente la naturaleza profunda de las realidades, su estructura dinámica, aquella que da razón plena de su comportamiento y manifestaciones” (Martínez, 2006). En referencia a su alcance es de tipo descriptivo, Rojas (2013) menciona que un estudio será de este tipo, cuando sólo pretenda conocer las relaciones y aspectos de los fenómenos que suceden en la sociedad, teniendo como objetivo central estructurar un panorama más preciso de la magnitud del problema o situación, jerarquizar los problemas, derivar elementos de juicio para estructurar políticas o



estrategias operativas, conocer las variables que se asocian y señalar lineamientos para la prueba de hipótesis.

En el estudio se identificó la normatividad vigente y su aplicación dentro de la elaboración de los nuevos Planes de Estudios a través de principios epistémicos de una Sociología Comprensiva, en este sentido Farfan (2009) la define como “la forma que adquiere la explicación del sentido de la acción social, explicar es comprender, mediante una metodología de la imputación causal o de los tipos ideales, las regularidades que determinan uno o varios comportamientos sociales”. En este sentido el comportamiento social que se analizó es la inclusión de la sostenibilidad en los planes de estudios de la DACEA y a través de estos identificar su causalidad en cuanto a su presencia como parte del currículo.

El presente es un estudio hermenéutico de los documentos que fueron las directrices para el diseño de los planes de estudios con enfoque basado en competencia y considerando la legislación vigente para los Programas Educativos que oferta actualmente la DACEA en el Sistema Presencial; de igual manera de los documentos publicados en 2016 y 2017 que contienen los planes y programas de estudios actualizados, mismos que se encuentran en la etapa de implementación. Abonando a la definición de este tipo de estudio, Wilhelm Dilthey (1833-1911), establece a la hermenéutica, como un método que trata de desligarse de la arbitrariedad interpretativa romántica y de la reducción naturalista para hacer de la interpretación histórica la base en que se fundamenta la validez universal (Ruedas, Ríos y Nieves, 2009).

## **RESULTADOS**

El primer ordenamiento que establece la inclusión de este tema en la vida universitaria es el Modelo Educativo (2005) de la UJAT que establece tres ejes: Formación Integral, centrado en el aprendizaje y currículum flexible. Luego entonces, se comprende a la formación integral del estudiante como el proceso continuo de desarrollo de las potencialidades de la persona, equilibrando los aspectos cognitivos y socio-afectivos, buscando su plenitud en el saber pensar, saber hacer, saber ser y saber convivir con los demás, como profesionales y personas adaptadas a las circunstancias actuales y futuras.

En la formación integral se establecen cuatro dimensiones impactando dos en ella, la primera se refiere a la humana, la cual, a través de la formación ética tiene como finalidad desarrollar en el estudiante los valores básicos que rigen la vida y la convivencia, según el consenso de la comunidad educativa, inspirándose en la Declaración Universal de los Derechos Humanos y

resaltando la autodisciplina, la responsabilidad, la autonomía, el esfuerzo y la comprensión e interés por saber. Asimismo, la segunda es la social basada en actitudes, valores, ética y responsabilidad social, que permite al estudiante desarrollar comportamientos de acuerdo a las diferentes situaciones sociales. En este sentido, desde dicho documento establecido hace 11 años en la universidad se gestaba ya, la visión del desarrollo sostenible.

Así también, en el documento citado con anterioridad se establece que la estructura curricular está organizada por cuatro áreas de formación: General, Sustantiva Profesional, Integral Profesional y Transversal; sustentada en las cuatro dimensiones de la formación integral: intelectual, profesional, humana y social; estas dimensiones guardan entre sí una relación armónica y coherente en función de los objetivos.

Un segundo ordenamiento es el Lineamiento para el Diseño y Reestructuración Curricular de Planes y Programas de Licenciatura y Técnico Superior Universitario (UJAT, 2016), que describe en el apartado décimo el compromiso por la sustentabilidad, como competencia complementaria para enunciarse en los perfiles de egreso de todos los Programas Educativos impartidos en la UJAT.

Los cuatro PE de la DACEA en su área de formación general contemplan el Programa de Estudios de la asignatura de Derechos Humanos, Sociedad y Medio Ambiente (2016), cuyo propósito es permitir al estudiante, el análisis de la problemática ambiental para diseñar estrategias que enmarquen los problemas del mundo contemporáneo, teniendo como marco conceptual los derechos humanos, que permiten una formación social y un compromiso con la sustentabilidad. Dicho curso impacta de manera directa la competencia compromiso por la sustentabilidad desarrollada a través de la unidad III denominada Responsabilidad Social ante la problemática ambiental abordando contenidos conceptuales como legislación ambiental nacional e internacional, remediación, mitigación, prevención, conservación de la biodiversidad, modelo de desarrollo sostenible, energías renovables, manejo de residuos, industria del reciclaje y urbanismo. Igualmente, se establece como contenido procedimental la búsqueda de información relativa a la problemática ambiental desde el contexto de su profesión, para elaborar propuestas que reflejen el contenido actitudinal de la valoración del cuidado del medio ambiente, la responsabilidad en acciones individuales y la sensibilización ante la problemática ambiental.

Específicamente, en el caso de la Licenciatura en Administración se imparte la asignatura de Responsabilidad Social (2016), con el objetivo de dotar al estudiante de herramientas y conceptos

básicos sobre la Responsabilidad Social Corporativa (RSC), orientada al comportamiento empresarial, a la actividad económica y a la gestión de la responsabilidad social de las organizaciones. Lo anterior, se logra con base en el desarrollo de las unidades del Plan de Estudios, siendo tal, que en la unidad I se introduce a los jóvenes a la *responsabilidad social*, con temas que abordan su historia y los objetivos básicos de la RSC.

Posteriormente, en la unidad II titulada Las dimensiones y los stakeholders (grupo de interés) de la responsabilidad social, los estudiantes deben ser capaces de identificar necesidades y proponer soluciones para reducir los efectos negativos de la dinámica social. Los alumnos al finalizar la Unidad III conocerán los Elementos de la Responsabilidad Social Corporativa, dando las bases para la IV Unidad, Normas, Certificaciones, distintivos de reconocimientos de responsabilidad social, donde el objetivo de los temas es diseñar soluciones con el respaldo de las normas nacionales e internacionales blindando de calidad al proyecto presentado. Por último, en la Unidad V, los jóvenes podrán emprender negocios a través de la Medición y Evaluación de la Responsabilidad Social, en esta asignatura los participantes podrán presentar proyectos de forma estructurada y de calidad con los que puedan afrontar los desafíos que enfrenta la Responsabilidad Social. El éxito de este curso está condicionado al procedimiento secuencial de las unidades y al comportamiento actitudinal de los estudiantes.

Respecto de la Licenciatura en Contaduría Pública, se integra la asignatura de Contabilidad para la Sostenibilidad (2016), enfocada al desarrollo en el campo de la información financiera, aplicable a las disposiciones legales respecto al medio ambiente. La asignatura es marcada por el carácter ético, del estudiante, la habilidad de investigar y su compromiso por la sustentabilidad, con la finalidad de lograr la aplicación de normas vigentes en pro de la Responsabilidad Social Corporativa. La materia se compone de tres unidades, condicionadas a la búsqueda de información verídica, al proceso de análisis y presentación de la información obtenida, reflejando los valores de responsabilidad, destacados por la honestidad que exige la sociedad, respeto por el ambiente y los compañeros de trabajo en equipo, mostrando los comportamientos actitudinales deseados en el estudiante. El programa de asignatura marca en la unidad I Los fundamentos de la sustentabilidad, proporcionando a los alumnos conceptos y principios básicos necesarios para el desarrollo de la materia y la comprensión de la Unidad II Tendencias mundiales de la contabilidad ambiental donde el alumno debe comprender la importancia de la economía ambiental con respecto al análisis costo beneficio de la huella ecológica y el alcance político en el que influye la normatividad ambiental. Por último, en la unidad III Los efectos medioambientales

y la contabilidad el alumno deberá ser capaz de presentar un proyecto de investigación donde cuente con una estructura metodológica de calidad.

En el programa educativo de Mercadotecnia se espera que el alumno, tenga la capacidad de promover en su quehacer la cultura de auto sustentabilidad, generada mediante su participación en la asignatura de Mercadotecnia de Empresas Sociales (2016), dosificada en cuatro unidades, donde el estudiante tendrá una visión mercadológica con enfoque a la responsabilidad social corporativa. Reconociendo el Entorno Social Empresarial, en la unidad I el joven identificara la naturaleza y clasificación del rol del tercer sector social, para la segunda unidad el alumno debe comprender el enfoque de responsabilidad social y sustentabilidad bajo el cual operan dichas empresas. En la unidad III el estudiante debe ser capaz de proponer la mejor estrategia para la empresa de acuerdo a la clasificación del sector social. Para la cuarta unidad, se espera que el alumno, aplique lo aprendido en las unidades previas y promueva un programa social sólido, para cumplir con la Responsabilidad Social Corporativa.

## **DISCUSIÓN**

Se determinó que los cuatro PE de la DACEA que se imparten en la UJAT, promueven desde una formación integral la Sostenibilidad, a partir de incorporar una asignatura en el área general, donde una unidad la dedica específicamente al tema. En ella se abordan contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, mismos que contribuyen a desarrollar su compromiso por la sustentabilidad, enunciada como competencia complementaria en el perfil de egreso.

Asimismo, las Licenciaturas en Administración, Contaduría Pública y Mercadotecnia incluyeron una asignatura más que desarrolla la Sostenibilidad en relación al avance que muestra su disciplina en este tema. Por otro lado, la única licenciatura que no mostró el avance del tema en su disciplina es la de Economía, lo cual es un área de oportunidad para su próxima reestructura. Incluso, lo anterior puede obedecer a lo holístico de la disciplina por lo que tendría que estudiarse a mayor profundidad dicha situación.

## **CONCLUSIONES**

Por lo anterior, se requiere mantener líneas de investigación que permitan determinar el avance de las disciplinas emergentes en las Ciencias Económico-Administrativas, con la finalidad de mantener actualizado el currículo e ir incorporando paulatinamente nuevos contenidos

conceptuales, procedimentales y actitudinales conforme avancen las disciplinas científicas en relación a la sostenibilidad.

Asimismo, realizar un estudio genealógico en cada Programa Educativo respecto del desarrollo de la disciplina para determinar cómo se constituye actualmente la sostenibilidad en el currículo, y encontrar históricamente cómo se pasa de una cultura ambiental y desarrollo sustentable a este nuevo concepto “desarrollo sostenible”, permitiendo proyectar nuevas áreas de oportunidad, debido a que desde una perspectiva pedagógica no se puede planear el futuro sin reconocer el presente e identificar el pasado.

Desde un enfoque jurídico, es necesario implementar en las próximas reestructuraciones de Planes y Programas de Estudios, lo que establecen las leyes preferentemente como la vinculación entre las Secretaría de Medio Ambiente y la Secretaría de Educación para desarrollar dentro del currículo programas de educación ambiental, capacitación, formación profesional e investigación científica y tecnológica para apoyar las actividades de conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat (Ley General de Vida Silvestre, 2000).

Igualmente, se debe garantizar en el diseño acciones educativas que permitan el cumplimiento del derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; como lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (2003). Sin duda, en este sentido es necesario institucionalmente lograr la vinculación con el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático que tiene como objetivo fomentar, en coordinación con la Secretaría de Educación Pública y las instituciones de investigación y educación superior del país, la capacidad científica, tecnológica y de innovación, en materia de desarrollo sustentable, medio ambiente y cambio climático (Ley General del Cambio Climático, 2012).

Finalmente, es necesario establecer que la sostenibilidad nace de la concepción de una educación ambiental considerada un proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente, comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 1988).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Farfan, R. (2009). La sociología comprensiva como un capítulo de la historia de la Sociología. *Sociológica*, 24(70), 203-214. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/soc/v24n70/v24n70a8.pdf>
- Ley General de Vida Silvestre. Título V, Cap. II Art. 21. Diario Oficial De La Federación. México. 03 de julio de 2000.
- Ley General del Cambio Climático. Título II, Cap. I, Art. 22. Diario Oficial De La Federación. México. 06 de junio de 2012.
- Ley general del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Título I, Cap. I, Art. 2. Diario Oficial De La Federación. México. 28 de enero de 1988.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Diario Oficial De La Federación. México. 08 de octubre de 2003.
- Martínez, M. (2016). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México: Trillas.
- Rojas, R. (2013). *Guía para elaborar investigaciones sociales*. México: Plaza y Valdés.
- Ruedas, M., Ríos, M. y Nieves, F. (2009). Hermenéutica: la roca que rompe el espejo. *Investigación y Postgrado*, 24(2), 181-201. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/658/65817287009.pdf>.
- UJAT. (2005). *Modelo Educativo*. Recuperado de [http://www.archivos.ujat.mx/abogado\\_gral/legislacion\\_univ2012/MODELO%20EDUCATIVO.pdf](http://www.archivos.ujat.mx/abogado_gral/legislacion_univ2012/MODELO%20EDUCATIVO.pdf)
- UJAT. (2016). *Lineamiento para el diseño y reestructuración curricular de planes y programas de licenciatura y técnico superior universitario*. Recuperado de [http://www.archivos.ujat.mx/2016/abogado\\_general/lineamientos\\_lic\\_y\\_tecnico.pdf](http://www.archivos.ujat.mx/2016/abogado_general/lineamientos_lic_y_tecnico.pdf)
- UJAT. (2016). Programa de Estudio: Contabilidad para la Sostenibilidad. Villahermosa, Tabasco. México.
- UJAT. (2016). Programa de Estudio: Derechos Humanos, Sociedad y Medio Ambiente. Villahermosa, Tabasco. México.
- UJAT. (2016). Programa de Estudio: Mercadotecnia de Empresas Sociales. Villahermosa, Tabasco. México.

- UJAT. (2016). Programa de Estudio: Responsabilidad Social. Villahermosa, Tabasco. México.
- UJAT. (2016). Reestructuración del Plan de Estudios de la Licenciatura en Administración. Villahermosa, Tabasco. México.
- UJAT. (2016). Reestructuración del Plan de Estudios de la Licenciatura en Contaduría Pública. Villahermosa, Tabasco. México.
- UJAT. (2016). Reestructuración del Plan de Estudios de la Licenciatura en Mercadotecnia. Villahermosa, Tabasco. México.
- UJAT. (2017). Reestructuración del Plan de Estudios de la Licenciatura en Economía. Villahermosa, Tabasco. México.
- Vélez, G. y Terán, L. (2009). Modelos para el diseño curricular. *Pampedia*, 6, 55-65. Recuperado de <https://www.yumpu.com/es/document/read/4470865/modelos-para-el-diseno-curricular-griselda-velez-chable>

# EL DESARROLLO SOSTENIBLE FUNDAMENTADO EN LAS TIC, COMO BASE PARA EVITAR LA INEFICIENCIA DE LA DESIGUALDAD

*Javier Cornejo Díaz González<sup>1</sup>*

*Maricruz Escobar Gil<sup>2</sup>*

*Rosa Ma. Ortega Ochoa<sup>3</sup>*

*Raúl Arturo Cornejo López<sup>4</sup>*

## RESUMEN

La desigualdad causa pérdidas, los mercados están demostrando que se requiere mejorar el nivel económico y social de las personas para que tengan mayor poder adquisitivo y calidad de consumo. La sostenibilidad procura el equilibrio entre las dimensiones medio ambiental, económica y social de las actividades que realiza el hombre.

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) generan opciones que pueden solucionar muchos de los problemas ¿Cómo el desarrollo sostenible fundamentado en las TIC puede ser la base para reducir la ineficiencia de la desigualdad?

El objetivo es promover a las TIC como el medio para fomentar la inclusión y equidad, lo cual podría ser la base para evitar la ineficiencia de la desigualdad.

Metodología, investigación cualitativa y documental.

Conclusión, existe evidencia de que las TIC pueden ser el mejor medio para fomentar la inclusión, equidad y que invertir en TIC tendrá un efecto positivo en el desarrollo sostenible.

**PALABRAS CLAVE:** Sostenibilidad. TIC. Ineficiencia de la desigualdad.

## INTRODUCCIÓN

En mayo del 2018, se elaboró el Documento de Posición del XXXVII Periodo de Sesiones de la CEPAL, en donde se comenta la ineficiencia de la desigualdad. En este documento se posiciona a la igualdad como una meta valor del desarrollo, indispensable como principio ético irreductible.

---

<sup>1</sup> Universidad Nacional Autónoma de México. cornejoforo@gmail.com

<sup>2</sup> Universidad Nacional Autónoma de México. maricruaescobargil@yahoo.com

<sup>3</sup> Universidad Autónoma Metropolitana. mrortega@hotmail.com

<sup>4</sup> Universidad Autónoma Metropolitana. racornejo@hotmail.com



Sin embargo, se piensa que, no es solo la igualdad lo más importante para el desarrollo sostenible, sino la equidad, ya que no es factible dar lo mismo a los desiguales. Esto se debe evitar la desigualdad apoyando a cada quien con lo que requiere, no con lo mismo para todos, explicando mejor los términos según la Real Academia de la Lengua Española, Igualdad: “Del lat. *aequalitas*, *-atis*: Principio que reconoce la equiparación de todos los ciudadanos en derechos y obligaciones”.

Equidad, “Del latín, *Aequitas*, *-atis*: Disposición del ánimo que mueve a dar uno lo que merece. Tratar a todos por igual respetando y teniendo en cuenta sus diferencias y cualidades”.

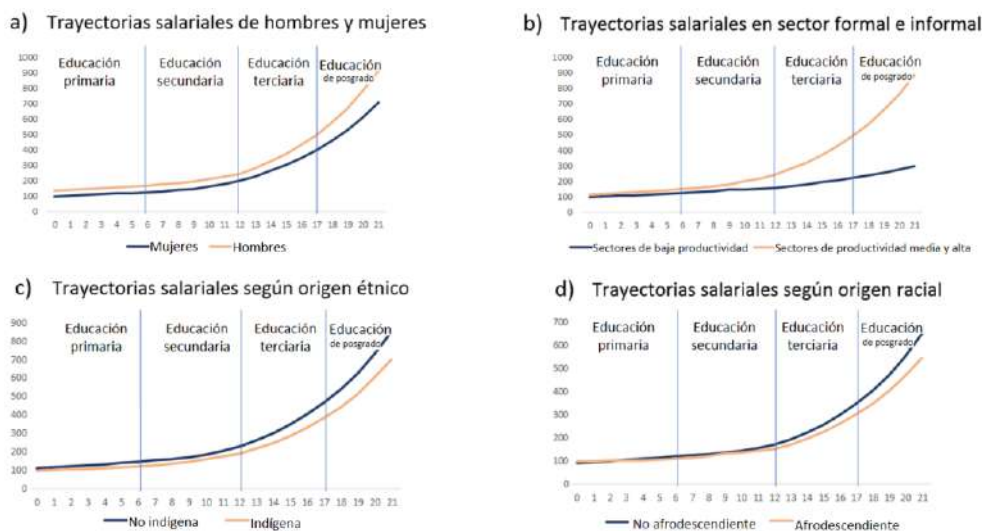
La igualdad es por lo tanto válida en los aspectos genéricos, como las mismas oportunidades para hombre y mujeres, con sueldos y demás prestaciones similares; sin embargo, la equidad va más allá, al identificar además de la igualdad de género, las necesidades de cada grupo social o personal, ya que reconoce diferencias fundamentales para ofrecer bienes, beneficios, educación acorde a las características, capacidades y expectativas de cada grupo social, etnia o lugar geográfico, entre muchas otras características.

Se busca oportunidades para todos, en condiciones similares, lo que genera igualdad de oportunidades que, a su vez, generarán la inclusión.

Las innovaciones deben beneficiar a todos por igual, el problema es que no llegan a todos, no solo por no contar con los recursos económicos suficientes, sino también y más grave, por no entenderlos, principalmente por falta de educación y capacitación para utilizarlas, simplemente se debe considerar que más de treinta y cinco millones de mexicanos no han terminado la educación básica, lo que hace indispensable considerar la equidad de oportunidades básicas. Esto es, en diversos lugares del País, lo primero que debe de enseñarse, es el idioma español, ni pensar en otro como el inglés, idioma necesario para el uso de muchas de las TIC o de maquinaria en general, de ahí que la equidad se hace indispensable.

No se confunda el hecho de exigir educación de calidad para todo mexicano, esa no está en discusión, simplemente las características de México exigen una óptica diferente por zona geográfica, grupos étnicos y muchas otras que hacen difícil hablar solo de igualdad.

Un ejemplo muy claro de la importancia y efectos nocivos de la desigualdad, es la diferencia en salarios, ante trabajo igual entre hombres y mujeres, grupo étnico, sector formal o informal y origen racial en función del nivel académico de la persona (ver figura 1).



**Figura 1. Salarios y discriminación: mayor impacto en los más educados y en el sector formal América Latina (17 países): Trayectorias salariales según años de estudio en asalariados de 20 años o más que trabajan 20 horas o más semanales, alrededor de 2015 (Salarios con cero años de estudio de la categoría de comparación con menores ingresos=100).**

**Fuente:** Presentado en Documento de Posición del XXXVII Periodo de Sesiones de la CEPAL, mayo 2018.

Presentación UAM, 12 de septiembre de 2018 por Gabriel Porcile (CEPAL).

La sostenibilidad o sustentabilidad, que utilizaremos como sinónimo en esta investigación, procura el equilibrio en la intersección que existe entre las dimensiones: ambiental, económica y social de las actividades que realiza el hombre. Es inevitable que la humanidad ejecute acciones cuyo principio se basa en la satisfacción de sus necesidades. Sin embargo, cuando se antepone la acumulación de la riqueza a costa de los recursos naturales sin preocuparse en el impacto sobre el medio ambiente, es cuando se refleja en el deterioro del planeta y afectación de la vida en su conjunto y adicionalmente en problemas sociales.

El desarrollo sostenible viene a proponer acciones que buscan reducir el impacto en el entorno, así como también que la sociedad pueda satisfacer sus necesidades, tanto de las generaciones actuales como las que están por venir, equilibrando también los aspectos que influyen en la economía de cada una de las naciones. Por ejemplo, cuando se incrementa cierta demanda, resulta inevitable que ocurra un impacto al entorno para satisfacerla, es por ello que resulta fundamental crear nuevas maneras para lograr reducir el impacto nocivo en el entorno.

Simón y Rueda (2016) en su libro *Hacia una administración sustentable*, mencionan la definición de la ONU sobre la sustentabilidad o sostenibilidad como: “la satisfacción de las necesidades

humanas sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades humanas”.

Por su parte Leff (2008) define al desarrollo sustentable como un proyecto orientado a satisfacer las necesidades básicas de los seres humanos, a elevar su calidad de vida y erradicar la pobreza.



**Figura 2. Desarrollo sustentable.**

**Fuente:** Cagliani (2010).

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) no son ajenas a esta realidad y en gran medida han aportado herramientas que permiten justamente, diseñar métodos para reducir el impacto en el entorno; a decir verdad, ofrecen soporte en buena parte de la actividad del hombre sin importar de qué se trate. Si bien es cierto que en generaciones pasadas no había genuino interés por preservar el planeta, también es cierto que existen cada vez más acciones donde basados en las TIC se están realizando proyectos para reducir el daño al planeta. La actividad humana no parará, la idea es que el impacto negativo en el medio ambiente y en lo social, sea cada vez menor, hasta desaparecer.

El concepto de tecnología no se reduce al uso de las TIC, en esencia incluye el conocimiento de métodos de trabajo para la satisfacción de necesidades o solución de problemas. Es un hecho que automatizar los métodos de trabajo es donde las TIC han aportado valor, ya que permiten resultados más exactos, reducir tiempo, analizar escenarios posibles, entre otras actividades que facilitan la toma de decisiones de quien lo necesita. Por fortuna, el uso de TIC facilita la vida de las personas, pero además debe ser sustentable o sostenible.

Desafortunadamente para ello, se requieren muchas cosas de diversos tipos: contar con recursos económicos para adquirirlas, conocer su uso a través de capacitación, que generalmente también cuesta y como se mencionó antes, tener educación de buena calidad, entre muchas otras cosas; lo que no permite la igualdad de oportunidades y genera una desigualdad que hace ineficiente a

la sociedad, al no aprovechar las oportunidades que se generan a nivel mundial y por lo tanto un atraso generalizado del País.

De lo anterior se desprende la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo el desarrollo sostenible fundamentado en las TIC puede ser la base para reducir la ineficiencia de la desigualdad?

El objetivo es: promover a las TIC como el medio para fomentar la inclusión, equidad y que la inversión en TIC tiene un efecto positivo en el desarrollo sostenible, con lo cual podría ser la base para evitar la ineficiencia de la desigualdad.

Hipótesis: El desarrollo sostenible basado en las TIC, son una de las vías más importantes para promover la igualdad y equidad de oportunidades de las personas, siempre y cuando la sociedad, el gobierno y las empresas, promuevan su uso.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Esta investigación es cualitativa, documental, exploratoria y producto de la discusión entre los autores, identificando ejemplos prácticos en diversas áreas del conocimiento y la práctica empresarial o gubernamental del país.

## **RESULTADOS**

### **Cumplimiento de los objetivos del desarrollo sostenible de la ONU a través de TIC**

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) es el principal promotor de la paz en el mundo, para aspirar a alcanzarla ha establecido una agenda para el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, que incluye erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad de todos. Dichos compromisos han sido adoptados por sus países miembros y representan un esfuerzo colaborativo entre el gobierno, sector privado y sociedad civil.

Esta agenda fue acordada en septiembre de 2015, cada objetivo tiene metas específicas que se espera lograr en 2030.

El aprovechamiento de TIC será determinante en el cumplimiento de cada uno de los 17 objetivos de desarrollo sostenible de la ONU. Se hace necesario validar la manera en que esto es posible con ejemplos concretos asociados a cada objetivo, apoyándonos de conceptos que se

materializan en las TIC, como lo es la innovación (modifica factores existentes para mejorarlos), investigación y desarrollo (I+D: potencia la innovación a partir de la ciencia) y el desarrollo tecnológico (desarrollo de conocimientos para la solución de problemas). Estos 17 objetivos sirven de guía para que los gobiernos propongan estrategias para su atención en la realidad particular de cada país.

En la investigación no se profundiza en todas las aplicaciones de TIC cuyo uso intensivo fomentará el logro de objetivos del desarrollo sostenible, solo y en particular, algunas que promueven la igualdad, equidad e inclusión humana, como el objetivo cinco.



**Figura 3. Objetivos de Desarrollo Sostenible.**  
Fuente: UNDP (2018).

El objetivo número uno planteado por la ONU es “Fin de la pobreza”. Las TIC aportan en este objetivo proveyendo el medio para la realización de donaciones hacia grupos vulnerables. Por ejemplo, las donaciones que hoy pueden realizarse a través de cajeros bancarios que se destinan a becas educativas.

El objetivo número dos identificado por la ONU es “Hambre cero”. Es clara la relación entre la pobreza y la alimentación, los supermercados a través de las TIC, permiten también realizar donaciones a fundaciones como un kilo de ayuda.

El objetivo número tres señalado por la ONU es “Salud y Bienestar”. Apoyar a los profesionales de la salud en la atención de la población general, en particular de aquellas comunidades más alejadas, como el uso de drones para transporte y entrega de medicamentos.

El objetivo número cuatro indicado por la ONU es “Educación de calidad”. Es claro que la educación a distancia da valor para la población que en ocasiones no puede trasladarse a un

centro de estudios. Las TIC permiten la inclusión y desarrollo personal y profesional en la educación de la población, utilizando el internet, por ejemplo.

El objetivo número cinco propuesto por la ONU es “Igualdad de género”. La inclusión de la mujer en la sociedad aún requiere mucho trabajo, el que puedan acceder a los servicios de salud, educativos y alimentarios es un reto para el mundo en términos religiosos, culturales y políticos. Por fortuna hay una presión cada vez mayor para lograr que la mujer tenga los mismos derechos que el hombre y logre por fin su desarrollo integral, ante lo cual las TIC fomenta que la sociedad sea más justa, siendo la educación punta de lanza para lograr transformar a la sociedad, al poner a su disposición todo tipo de instrumentos informáticos necesarios para ello.

El objetivo número seis presentado por la ONU es “Agua limpia y saneamiento”. La mayor aportación de TIC se vincula a métodos para el mejor aprovechamiento del agua.

El objetivo número siete destacado por la ONU es “Energía asequible y no contaminante”. Lograr ser más eficiente con el uso de la energía a través de fuentes no contaminantes es otro de los retos de la humanidad. Un ejemplo es el desarrollo de automóviles eléctricos.

El objetivo número ocho, determinado por la ONU es “Trabajo decente y crecimiento económico”. Las TIC pueden proveer el medio para el desarrollo de conocimiento de la población y lograr su igualdad e inclusión social y económica.

El objetivo número nueve, marcado por la ONU es “Industria, innovación e infraestructura” quienes utilizan cada vez más las TIC como base para lograr innovaciones espectaculares que mejoran la vida moderna, con nuevos bienes y servicios que la industria aprovecha y desarrolla, en beneficio de la sociedad.

El objetivo número diez establecido por la ONU es “Reducción de las desigualdades”. Existen grupos vulnerables como mujeres, ancianos y niños, que reciben un trato desigual. La intención es fomentar una sociedad inclusiva, donde puedan acceder a servicios de TIC y participar en un rol más activo en la sociedad del conocimiento, cuya premisa es reducir la brecha digital.

El objetivo número once revelado por la ONU es “Ciudades y comunidades sostenibles”. Las ciudades inteligentes son aquellas que ofrecen servicios especiales basados en el uso intensivo de las TIC mejorando la calidad de vida de la población.

El objetivo número doce mostrado por la ONU es “Producción y consumo responsables”. Las TIC hacen uso del *big data* para obtener datos útiles que ayudan a generar estadísticas que la analítica web puede mostrar.

El objetivo número trece informado por la ONU es “Acción por el clima”. Las TIC proveen herramientas de analítica que permiten generar pronósticos respecto al comportamiento del clima, esto faculta a los líderes a tomar decisiones, por ejemplo, las lecturas de los elementos que están en el medio ambiente cuya medición determina la circulación o no de algunos autos en las ciudades contaminadas o la presencia de fenómenos meteorológicos que impactan las costas del país y permiten prever tragedias humanas.

El objetivo número catorce designado por la ONU es “Vida submarina”. La investigación de la vida submarina ocupa a las TIC para documentar descubrimientos o patrones de comportamiento de las especies.

El objetivo número quince mencionado por la ONU es “Vida de ecosistemas terrestres”. Todas las formas de vida son de interés de la ONU, sean plantas, animales o el hombre, las TIC ofrecen alternativas de análisis y conservación de dichas especies.

El objetivo número dieciséis nombrado por la ONU es “Paz, justicia e instituciones sólidas”. Es a través de TIC como se logran la transparencia en la información y mayor confianza los ciudadanos en sus gobernantes. De igual modo, se reducen los malos manejos, ya que la documentación está disponible, cabe mencionar la presión que hoy se logra a través de las redes sociales.

El objetivo número diecisiete apuntado por la ONU es “Analizar alianzas para lograr los objetivos”. Las TIC permiten lograr la comunicación y colaboración entre diversos grupos de apoyo, siendo prioridad la atención a la pobreza y grupos vulnerables.

El hecho de que la sustentabilidad sea un asunto tan relevante para el mundo debe ser consciente de que también debe serlo para México en el marco de su modelo económico. Si bien es cierto que han ocurrido acciones por parte de diferentes grupos, aún no se logra compaginar todos los intereses para juntos avanzar en esa dirección; es decir, los acuerdos entre gobierno, sector privado y sociedad civil aún no empatan completamente. En nuestro país vive quien ha sido reconocido como uno de los hombres más ricos del mundo, quien ha tenido acciones de corte social, aún se percibe que pone mayor atención a la acumulación de riqueza, misma que lo ha llevado a ese reconocimiento. Muestra inequívoca de la mala redistribución de la riqueza que se

genera en México y en el mundo, cuyo modelo económico favorece tal concentración, cabe mencionar que a nivel mundial el 1% de la población maneja el 99% de los recursos económicos.

Si en las altas esferas de poder de nuestro país, la sustentabilidad no ocupa un lugar prioritario, difícilmente podremos alcanzar a otros países que están convencidos en que el asunto merece la atención de la sociedad en su conjunto.

### **Retos del desarrollo sostenible**

El desarrollo de las TIC, en sí mismo, no representa acciones para alcanzar la sostenibilidad si falla en satisfacer las dimensiones medio ambiental, económica y social, ya que equilibrar estas variables es el reto a lograr. Resulta lamentable que exista cierta competencia entre lo barato y lo sustentable, ya que suele pasar que la sostenibilidad no resulta particularmente económica; al contrario, cumplir con normas sanitarias y de cuidado del medio ambiente suele tener un costo superior, lo cual puede desalentar a los científicos e industriales, quienes suelen encontrar soluciones innovadoras que dan valor, pero a la hora de generar un caso de negocio, se descubre que carece de viabilidad económica.

Es posible confirmar que cuando se toman decisiones basados en números, las soluciones de TIC se ven recortadas hasta el punto en que van perdiendo el valor propuesto originalmente, diluyendo la solución original a su mínima expresión. Siempre se dejará la puerta abierta para futuros desarrollos, pero cuando los números dictan la agenda, no hay nada que hacer. Es en estos casos, cuando debe realizarse un buen estudio de costo beneficio, para poder invertir en las mejoras que logren los mayores resultados y pueda recuperarse tal inversión, con la confianza de que vale la pena hacerlo.

Si bien se ha logrado ganar pequeñas batallas como reducir el impacto de aerosoles al ambiente al mejorar sus componentes químicos, hay desarrollos tecnológicos basados en TIC que la humanidad demanda y no está dispuesta a renunciar, tal es el caso de los teléfonos móviles, cuyo componente predominante es el plástico, material no reciclable, desechable y aniquilador de especies marinas. No podemos imaginar una vida sin teléfono celular, se vuelven basura rápidamente, son un gran aliado, pero contribuyen al deterioro del planeta y es un mal que ya no se puede parar.

Las TIC apoyaron en la creación de aviones, no podemos esperar que desaparezcan porque contaminan, por ello se afirma que la sustentabilidad busca reducir el impacto al entorno, ya que



el progreso de la humanidad consiste en mejorar sus condiciones de vida, dejar de utilizar los aviones no es viable, pero reducir la contaminación con mejores motores o combustible es la meta de los investigadores que poco a poco avanzan en esa dirección. Lo importante es entonces que exista genuino interés por continuar las investigaciones, que exista financiamiento para ello y que los grandes ejecutivos tengan la visión orientada al legado que dejan a las generaciones futuras, no solo el beneficio que perciben actualmente.

Es importante desarrollar la capacidad de ver más allá, no sólo buscar el bienestar económico, alcanzar las condiciones para que, tal como lo plantea la ONU, se fijen metas que contribuyan a lograr los objetivos mundiales del desarrollo sustentable. De tal suerte que además de ser socialmente responsables por realizar buenas prácticas como adoptar un área verde, afiliarse a fundaciones y fomentar valores ciudadanos, se tomen acciones para avanzar con apoyo de TIC en brindar mayor equidad entre la población, dicho de otra manera, que las personas tengan las mismas oportunidades de bienestar y desarrollo.

### **Colaboración a través de TIC, motor del desarrollo sostenible**

El desarrollo sustentable no está peleado con quien lo promueva, pero sí reconoce que sólo es posible lograrlo con esfuerzos colaborativos entre gobierno, sector privado y sociedad civil. Se requiere que el gobierno haga su parte invirtiendo de manera responsable en condiciones de bienestar para la población y dotando de condiciones favorables a las empresas preocupadas por la sustentabilidad. De igual forma, es importante que las empresas logren mediar su propia subsistencia contra el impacto del entorno, logrando que la acumulación de riqueza no sea la prioridad en todo caso. En lo que refiere a los esfuerzos de la sociedad civil, fomentar en los jóvenes la cultura de cuidar al planeta, de compartir los recursos con otros, de hacer de la honestidad un rector de vida, apoyar las causas justas y eliminar el desperdicio, para juntos hacer lo propio en casa predicando con el ejemplo.

Las TIC representan el elemento vinculante entre gobierno, sector privado y sociedad civil, la comunicación en tiempo real es una realidad, el contacto directo entre servidores públicos, empresarios y ciudadanos es posible gracias a la transparencia en la comunicación que hoy se tiene por medio de las redes sociales. No cabe duda que los dispositivos móviles han empoderado a la población y ahora es posible medir los gustos y las preferencias de todas las personas que están conectadas a internet. Esta información que se genera es muy valiosa, como las encuestas que pretenden identificar al candidato favorecido en una contienda electoral y predecir el resultado de la elección. De igual forma, las redes sociales permiten coordinar esfuerzos de apoyo

a la población que ha padecido desastres naturales, permitiendo que la sociedad se organice y el apoyo llegue a quien lo necesite.

Los objetivos de desarrollo sustentable buscan resolver los grandes problemas del mundo, la mayoría de estos problemas son resultado de las acciones del hombre, sea por la explotación de los recursos, por la manera de organizarse en sociedad y en gran medida por los intereses que las cúpulas del poder tienen en sus negocios. A decir de muchos, debemos apelar a la compasión de la humanidad para tomar las decisiones correctas basadas en la ética y los valores universales. Lograr compartir la riqueza para que los menos afortunados puedan acceder a oportunidades para mejorar sus condiciones de vida es alentador, logrando que el esfuerzo se vea recompensado.

El uso de TIC en sector gobierno ocurre a través de la realización de licitaciones públicas que permiten contar con tecnología de punta cada vez que se renueva el proceso licitatorio, esto quiere decir que poner a licitación los servicios administrados que recibe una dependencia pública, garantiza que siempre se contará con la tecnología más reciente y el hecho de tercerizar estos servicios permite a las dependencias concentrarse en su actividad principal vinculada a la atención de los ciudadanos, mejorando sus condiciones de vida.

### **TIC aplicada en el sector de transformación sostenible**

Mención especial tienen los fabricantes de TIC, que aportan la tecnología en las soluciones que se desarrollan para satisfacer las diversas necesidades de TIC que tienen tanto dependencias de gobierno como empresas del sector privado. Los fabricantes de tecnología a su vez tienen proveedores que dan el insumo para que sus procesos de transformación puedan ocurrir. Por ejemplo, la fabricación de fibra óptica requiere para poder crearse de plástico y fibra de vidrio, este último puede mezclar zirconio, bario, lantano, sodio y aluminio, el reto sería entonces como extraer estos materiales de la naturaleza con el menor impacto posible.

### **TIC aplicada en ciudades inteligentes sustentables**

Existe correlación entre el desarrollo sustentable y las ciudades inteligentes, la cual se basa en el apoyo de TIC para dotar de infraestructura de servicios públicos con componentes interactivos con los ciudadanos, logrando la sustentabilidad y sentando las bases para mejorar la relación entre usuarios de servicios públicos, empresas y gobierno. De igual modo forjar alianzas entre diversas entidades que proveen servicios al ciudadano (sea sector gobierno o sector privado).

Por ejemplo, la dependencia entre el sistema de transporte con su proveedor de energía (sin el insumo, el primero no puede operar).

Esto sustenta la necesidad que existe de optimizar el servicio de transporte, haciendo uso más eficiente de su infraestructura, mejorando la percepción en la calidad del servicio que el ciudadano recibe.

La tecnología nos ayuda a encontrar las relaciones entre servicios que antes no era posible, se han generado dispositivos que son capaces de captar datos que aparentemente son independientes. Sin embargo, al encontrar la correlación entre los datos e interpretarlos como información útil es que encontraremos elementos para tomar cada vez mejores decisiones. La obtención de datos de manera masiva es el Big Data, poderlo realizar a través de cualquier dispositivo conectado a internet es lo que conocemos como Internet de las Cosas, y si añadimos elementos basados en algoritmos y modelos matemáticos, estadísticos, económicos, añadiendo cierto nivel de programación, estaremos analizando resultados que la inteligencia artificial ha recolectado, analizado y entregando conclusiones para facilitar nuestras decisiones.

La recopilación de datos ocurre gracias a personas que poseen dispositivos inteligentes, cuya base es la conectividad a través de redes fijas e inalámbricas que recolectan datos que envían a un sistema que los convierte en información útil para tomar decisiones. Con esto en mente, existen oportunidades de negocio con la integración de sistemas de monitorización que faciliten la gestión de recursos que permiten a los ciudadanos acceder a servicios de mayor calidad.



**Figura 4. Embajada de México en los Países Bajos. Acceso a Internet para todos los mexicanos.**

**Fuente:** SCT (2018).

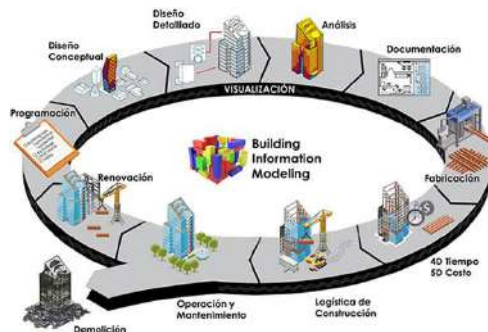
Como parte de la Reforma en Telecomunicaciones, SCT lidera el proyecto “México Conectado”, compromiso del Gobierno Federal que fomenta reducir la brecha digital de la población garantizando el derecho a la inclusión digital. Esta noble labor apoya al ciudadano a través de las dependencias beneficiadas del programa como lo es SEP, SEPOMEX, ISSSTE, CONACULTA,

entre otros. Esto permite que las personas con un dispositivo móvil pueden navegar de modo gratuito y con ello acceder a los servicios que ya se han comentado. Es correcto afirmar que propiciar que la población pueda contar con un dispositivo móvil es necesario para poder navegar. Existen restaurantes que ofrecen acceso a internet como un servicio más a clientes, pero en términos del desarrollo sustentable se trata de garantizar la equidad de oportunidades entre los ciudadanos y se percibe el derecho a internet cada vez más cercano y necesario para lograr el desarrollo de las personas.

### **TIC en logística aplicado al transporte sustentable.**

Las TIC también aportan para organizar logística, tal como ocurre en servicios de envío de mercancías, si vemos la relación de lo sustentable, podemos notar que el uso más eficiente del transporte logra que en menos viajes se puedan despachar los envíos. Otro ejemplo de ello es el servicio de taxi compartido, donde se hace más eficiente el uso del auto y en menos viajes las personas llegan a su destino. Es claro que una opción más sustentable es el uso de bicicletas, pero también es una realidad que no todas las personas van a preferir usar una bicicleta, es entonces que el impacto al ambiente ocurre, pero se busca se vea reducido.

TIC desarrolla nuevas herramientas para la industria y las lleva al aula. El Instituto Tecnológico de la Construcción (ITC) promueve una especialidad en Construcción Sustentable y Eficiencia Energética. De igual modo, HcCapacitación promueve un diplomado para el uso del Software BIM (*Building Information Modeling*), el cual permite el modelado de la información de la edificación de modo integrado, facilitando visualizar las características físicas y funcionales, prevea construcción, a través del proyecto digital. Esta manera de trabajar representa ahorros importantes para la industria, ya que el software permite mostrar diversos escenarios y evitar errores, mejorando el retorno de la inversión logrando negocios más rentables.



**Figura 5. Diplomado BIM Manager.**

**Fuente:** HcCapacitación (2016).

Los grandes procesos de BIM son diseño, construcción y operación. Sánchez (2016) comenta sobre el ciclo de vida de un proyecto BIM que se conforma de siete fases iterativas:

- Idea: Tipo de proyecto, condiciones iniciales, primeras estimaciones.
- Boceto: Se prepara software para modelar, materiales iniciales, cargas estructurales y energéticas, bases para la sostenibilidad del proyecto.
- Modelo de información del edificio: A partir de la información recopilada se genera el modelo 3D, no sólo es visual, ya contiene lo necesario para siguientes fases,
- Tiempo: Se definen las fases del proyecto, se realizan simulaciones de parámetros temporales como sol, viento, energía.
- Costo: Control y estimación de costos, mejora de rentabilidad del proyecto.
- Simulación: Se realizan escenarios posibles hasta encontrar la alternativa óptima.
- Manual de instrucciones: Para uso y mantenimiento, inspecciones, reparaciones.

### **TIC en telecomunicaciones aplicado a la comunicación sustentable.**

Hoy día ya pueden realizarse operaciones a distancia con apoyo de equipo electrónico, la conectividad ha permitido salvar vidas. Sin lugar a dudas financiar proyectos cuyo fin es preservar la vida humana es una prioridad. La realidad es que lo que nos hace verdaderamente humanos es la capacidad de ser empáticos con nuestros semejantes y promover acciones que apoyen a los menos afortunados. Las acciones humanitarias son posibles en gran medida gracias a la población civil y otros patrocinadores de buena voluntad, financiar el uso de TIC no es sencillo, pero el valor moral en apoyo de otros es la recompensa para quienes se suman.

Uno de los temas importantes para TIC es aportar en educación, fomentando la inclusión de la sociedad buscando erradicar el racismo, permitiendo que la sociedad pueda acceder cada vez más a oportunidades que en el pasado no era posible. Si bien, aún estamos lejos de que el mundo logre la equidad, los esfuerzos están ocurriendo y se avanza poco a poco para recuperar la dignidad de todas las personas. Ligado a este asunto es lograr que los países vivan una verdadera democracia, donde sean capaces de gobernarse y acercar oportunidades a sus ciudadanos, fomentando el uso intensivo de TIC como se ha comentado anteriormente.

El desarrollo de software también aporta en propiciar comunicación incluyente, tal es el caso de ISay, la cual es una aplicación que fomenta la inclusión para personas que tienen dificultad para expresar sus necesidades, síntomas o sentimientos (como sucede con el autismo), posibilitando que tanto familiares como médicos puedan comprenderlos, conservando un registro para medir el progreso, con opción de editar categorías según lo que se quiera conocer. De igual modo existen aplicaciones que incentivan la gimnasia cerebral (sudoku, ajedrez, memoria), desarrollo de habilidades verbales (aprender un idioma), comportamientos sociales (valores).



**Figura 6. tecno: una app para comprender a quienes no pueden expresarse.**

**Fuente:** De la Bahía (2017).

Las TIC son de gran importancia para el Sistema Financiero Internacional, hoy se puede hacer una transferencia monetaria a cualquier punto del país o del extranjero, en cosa de segundos; sin embargo, estas y otras muchas facilidades financieras o simplemente bancarias, no llegan a toda la población, discriminando a los más pobres que no cuentan con estos servicios al no estar bancarizados y que por lo tanto, tienen que pagar intereses mucho mayores por los créditos o por los servicios financieros que requieren, por ejemplo, los pagos chiquitos y grandes intereses que ofrecen algunas grandes tiendas, un ejemplo más de discriminación y falta de equidad.

## CONCLUSIONES

Se obtuvo evidencia práctica de que las TIC representan uno de los mejores medios para fomentar la igualdad, inclusión, equidad y que la inversión en TIC tendrá un efecto positivo en el desarrollo sustentable, con lo que se confirma la hipótesis de trabajo.

Es relevante comentar, que sólo con el apoyo de todos los sectores sociales, empresariales y gubernamentales, con las políticas públicas adecuadas y haciendo conciencia en lo importante

del asunto en toda la población, es como realmente se alcanzarán las metas, planteadas por la ONU para 2030.

En lo que corresponde a México, hay que tomar con seriedad el tema y actuar en consecuencia, en un país en donde es evidente la discriminación, la falta de equidad e igualdad en sus diferentes manifestaciones: género, etnias, discapacidad, orientación sexual y hasta color de piel, en sí misma la impunidad que sufre la sociedad mexicana con la delincuencia, representa otra manifestación de desigualdad, por lo que debe ser un compromiso gubernamental, empresarial y de la sociedad civil, trabajar conjuntamente para mejorar la situación actual.

El uso de las TIC puede acelerar el camino hacia la sostenibilidad, es cierto que hoy en día se la considera una utopía, también es cierto que debemos trabajar hacia ella, por el bien de todos, ya que la desigualdad genera pérdidas en todos los sentidos y eso es ineficiente desde todos los puntos de vista.

Se recomienda considerar como una prioridad nacional, el incluir en todos los niveles educativos el uso de las TIC, no solo como un medio de diversión y comunicación que tanto se utiliza ahora, mediante redes sociales y demás juegos, sino como una capacitación para el trabajo, ya que irremediamente las nuevas tecnologías seguirán avanzando a nivel internacional y todos los empleos, la educación y en general la vida diaria seguirá dependiendo de las TIC.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cagliani (2010). *Sustentator: desarrollo sustentable*. Recuperado de <http://www.sustentator.com/blog-es/2010/06/desarrollo-sustentable/>

De la bahía. (2017). *Inclusión tecno: una app para comprender a quienes no pueden expresarse*. Recuperado de <http://www.delabahia.com.ar/inclusion-tecno-una-app-para-comprender-a-quienes-no-pueden-expresarse/>

HcCapacitación. (2016). *Todo lo que necesitas saber de la forma de trabajo del futuro en la construcción*. Recuperado de <http://www.hccapacitacion.com/mailling/seminarioydiplomado.htm>

Leff, E. (2008). *Discursos Sustentables*. México: Siglo XXI.

Porcile, G. (2018). *CEPAL: Documento de posición del XXXVII período de sesiones de la CEPAL*. México: UAM.

UNDP. (2018). ONU. *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>.

Sánchez, A. (2016). *BLANCA-BIM y las 7 dimensiones*. Recuperado de <https://www.espaciobim.com/bim-3d-4d-5d-6d-7d/> Consultado el 26/06/2018

SCT. (2018). *Embajada de México en los Países Bajos. Acceso a Internet para todos los mexicanos*. Recuperado de <https://embamex.sre.gob.mx/paisesbajos/index.php/comunicados-boletines/182-reforma-telecomunicaciones/>.

Simón, N. y Rueda, I. (2016). *Hacia una administración sustentable*. México: Publicaciones empresariales UNAM FCA Publishing.

Viso (2012). *Q+BIM+GEST Nuevos modelos / New Models. Revit: nueva herramienta en institutos*.



# FACTIBILIDAD ECONÓMICA PARA ELABORACIÓN DE ARTESANÍAS BAJO UN ENFOQUE DE SUSTENTABILIDAD

*Pablo Emilio Escamilla García<sup>1</sup>*

*Silvia Galicia Villanueva<sup>2</sup>*

*Judith Sandra Ramírez Mora<sup>3</sup>*

*Martha E. Jiménez Castañeda<sup>4</sup>*

## RESUMEN

Esta investigación analiza la situación actual de un grupo de artesanos en el Estado de Puebla México y como estos han modificado sus actividades económicas para establecer un modelo de negocios sustentable. Se realizó un estudio de factibilidad para conocer las características de mercado, técnicas y financieras que determine la viabilidad de un modelo de negocios sustentable basado en fabricación de artesanías con palma orgánica. Los principales resultados mostraron una factibilidad económica probada con una Tasa Interna de Retorno superior al 49.1% que fue la tasa de descuento de referencia. Asimismo, se obtuvo un Valor Presente Neto de \$18,316.27. Con la anterior se demuestra la factibilidad del negocio con enfoque sustentable.

**PALABRAS CLAVE:** Sustentabilidad. Factibilidad económica. Artesanías.

## INTRODUCCIÓN

### El contexto del artesano en México

La situación actual de los artesanos en México es una paradoja, pues a pesar de la gran riqueza cultural que representan para el país, muchos viven en pobreza extrema (Correa, Correa y Carmona, 2010). Por lo que, surge la necesidad dentro de un contexto, donde la actividad artesanal debe llegar a ser una alternativa capaz de reducir la pobreza en el país mexicano la cual asciende a 43.6% de la población representada por 53.4 millones y que logre la estabilización económica en zonas rurales e indígenas ya que los índices de desocupación y subempleo son significativamente mayores a los esperados por el INEGI con una tasa de 4.4% en el 2017. Por esta razón, es necesario buscar la forma de involucrar y buscar alternativas de empleo que ofrece

---

<sup>1</sup> Instituto politécnico Nacional. peescamilla@ipn.mx

<sup>2</sup> Instituto politécnico Nacional. sgaliciauv@ipn.mx

<sup>3</sup> Instituto politécnico Nacional. sandra91ramirez04@hotmail.com

<sup>4</sup> Instituto politécnico Nacional. mejimenez@ipn.mx

el sector artesanal y que puedan ser bien remuneradas, ya que estas actividades artesanales son principalmente desarrolladas en las zonas marginadas del país mexicano (Hernández-Girón et al., 2007).

El principal motor para el desarrollo de la actividad artesanal en México es su diversidad cultural y étnica, hecho que hace posible la producción de todas las ramas de esta actividad en territorio mexicano bajo la representación de 6.8 millones de artesanos en su mayoría indígenas (Correa, Correa y Carmona, 2010). Datos tomados del (Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública [CESOP], 2012) indican que la mayor parte de la población ocupada en la actividad artesanal en el primer trimestre del 2011 tuvo ingresos menores a un salario mínimo, lo que implica dar una mayor difusión a dicha actividad, de lo contrario estas familias pueden dejar de realizar sus artesanías en sus localidades y buscar empleo en las grandes ciudades y en el extranjero, olvidando un patrimonio cultural. Aunado de que más de ochenta y cinco mil trabajadores de la población económicamente activa (PEA) que laboran en el sector artesanal no reciben ingresos.

Por el contrario, el crecimiento anual en los últimos tres años del uno por ciento indica que los artesanos, a pesar de la mala remuneración por sus productos siguen luchando por que éstos sean vendidos al precio justo y así traer alimentos a sus hogares. Del mismo modo, el grupo de artesanos de Copalcotitla, Puebla espera lograr posicionar sus productos en un mercado fijo, donde sean valorados y no se malbaraten sus conocimientos artesanales (FONART, 2017)

En otras palabras, han externado el interés para que sus artesanías y trabajo sean difundidos y conocidos por el país mexicano haciendo hincapié en el estudio financiero ya que ellos no entienden de tecnicismos, pues les interesa que sus conocimientos artesanales no sean malbaratados y tengan un comercio seguro y constante.

Hay que mencionar, además, que un reciente estudio realizado por el FONART, acerca de consumo popular en México, de las artesanías, arrojó datos reveladores para el mismo organismo pues tras aplicar la encuesta a más de 14 mil 420 viviendas, se concluyó que 11, 791,856 personas de 12 años se dedican a la producción artesanal (FONART, 2017)

Con el fin de establecer en función de las horas trabajadas al día por cada persona, definiendo a aquellos que dependen de esta actividad, se estableció la cantidad cerca de 4 millones de artesanos, de donde se desprenden las ramas artesanales identificadas por el FONART, que son las siguientes: cartón y papel, cerámica y alfarería, cestería, escultura, loquería, madera, metalistería, oro, pintura popular, textil y vidrio.

Dicho diagnóstico concluye animando a los lectores a llevar a cabo acciones más allá de solo el discurso de la concientización de las artesanías, sino que estas palabras se conviertan en acciones y que logren un impacto en las condiciones que habitualmente tienen gran parte de los artesanos así como el fomento a la revalorización del trabajo artesanal entre todos los consumidores en general (FONART, Diagnostico de la Capacidad de los Artesanos en Pobreza para Generar Ingresos Sostenibles, 2010). En la siguiente tabla se enlistan las limitantes para los artesanos en general y se resaltan las principales problemáticas a las que enfrentan los artesanos de Copalcotitla, Puebla.

Tabla 1

*Problemática de los artesanos en pobreza para generar ingresos sostenibles*

Proyectos no rentables	Desarticulación de mercados	Usos de recursos naturales de forma no sustentable	Insuficiente valoración de las artesanías
La mayor parte de los artesanos venden a precios muy bajos su trabajo.	Aquellos que buscan expandirse se encuentran con la falta de canales de distribución.	Por hacer un uso inmoderado de sus materias primas, se quedan sin ellas.	El público que consume las artesanías, está acostumbrado a pagar poco por ellas.
Oferta escasa de financiamiento y asesoría para su producción y comercialización.	Muchos de los artesanos viven en zonas rurales poco comunicadas	Desequilibrio ecológico.	El conocimiento técnico no se contrapone al trabajo artesanal.
Su demanda se concentra en el turismo.	Intermediarios compran a bajo costo los productos artesanales.	El trabajo artesanal desaparezca por falta de materia prima.	Ambas formas de producción coexisten y pueden complementarse.
Producción manual de pequeña escala	Acaparadores de la comunidad quienes reciben el mayor beneficio.	Perdida del patrimonio cultural.	La esencia de muchos trabajos artesanales ha sido modificada por algunas modas
Ubicación donde las vías dificultan la diversificación de mercado.			Discriminación cultural.

**Fuente:** Elaboración propia con información de (FONART, Diagnostico de la Capacidad de los Artesanos en Pobreza para Generar Ingresos Sostenibles, 2010).

Las limitantes para la producción de artesanías son varias, en este proyecto se aborda aquellas que impiden a los artesanos contar con mercados fijos y que estos tengan una demanda

constante para que la remuneración económica de sus tejidos llegue constantemente y esta sea una fuente de ingresos fija para ellos y posteriormente para la comunidad.

### **El futuro de las empresas artesanales**

Con respecto al sector artesanal, el INEGI ha definido al trabajo artesanal como una clasificación en las ocupaciones donde se realizan la producción artesanal o fabril, donde extraen y tratan las materias primas para elaborar y reparar productos industriales y artesanales, así como en la construcción, en el mantenimiento y reparación de obras para uso habitacional o industrial (INEGI, 2017). Como característica principal de dichos trabajadores, es que, en la elaboración y fabricación de bienes de consumo intermedio o final, tienen bajo su control el proceso y ritmo del trabajo. Otra característica que los define es que dichos trabajadores conocen y ejecutan todas las etapas del proceso de producción artesanal; comenzando en la planeación, preparación de las materias primas y acabado final, a través de métodos denominados como tradicionales (FONART, 2010). En lo que respecta a lugares donde llevan a cabo estas actividades dichos trabajadores pueden ser en: un taller, local comercial, en minas o canteras, en obras de construcción, en la vía pública, en su propio domicilio o en el domicilio del cliente.

Las pymes artesanales, en un contexto de globalización, han llegado a ser una alternativa real para ciertos grupos sociales, los cuales generan empleo y dónde se aprovecha el potencial creador y artístico, que como ya es conocido su origen yace desde la época prehispánica de pueblos indígenas, principalmente (Popelka & Littrell, 1991). Dicha autora propone como oportunidad estratégica, impulsar con innovaciones adecuadas al contexto en que se desenvuelven estas organizaciones, con el propósito de que mejoren su situación económica y social (Saavedra y Hernández, 2008).

Es evidente que las micros empresas están compuestas en su mayoría por la familia, así Rojas (2010) afirma que éstas en su mayoría tienen una estructura familiar, esto quiere decir que dichos integrantes están involucrados de modo directo en las actividades de la compañía y desempeñan funciones de gran importancia. Fungiendo como socios que aportan dinero o trabajo, también pueden ser acreedores de dinero, propiedades u otros servicios. Además que podrían ser empleados y trabajadores de confianza. A pesar de que es muy común que en dichas empresas los asuntos familiares provocan conflictos dentro de la empresa y se involucran con sentimientos personales con los del negocio.

Las pequeñas organizaciones que se crean en las localidades rurales como Copalcotitla, pertenecen al segmento de las micro empresas y en su totalidad están compuestas por familiares de la misma localidad. Estas micro empresas, se dedican a la comercialización de cualquier producto hecho a mano combinado con su arte cultural el cuál define a cada comunidad. De acuerdo con Rojas (2010) la familia ocupa puestos administrativos dentro de la misma, en ocasiones sus habilidades no son suficientes para el puesto. Esto trae consecuencias, pues se descuidan factores internos y externos que son importantes para el éxito de la misma. Otro factor de gran relevancia es la falta de implementación de sistemas que les otorgarían un mejor desarrollo en su administración y producción. Algunas de las razones por las cuales no llevan esto a cabo, es por se cree que es costoso o no creen que funcione. Esto estanca a las micros empresas artesanales pues no logran adaptarse al cambio constante en el ambiente de competitividad en el que se desenvuelven.

Habría que decir también que, en un contexto de crisis económica, lo que caracteriza a México marcado por la creciente migración de los pueblos marginados, el desempleo, y como principales consecuencias han quedado en su mayoría mujeres y niños (Saavedra y Hernández, 2008). Es en este contexto, se concluye que la producción de artesanías puede estar presente en todos los campos del desarrollo humano: cultural, económico, social y educativo, por lo que el autor concluye que la artesanía es un negocio y no sólo una expresión cultural.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

### **Delimitación del tema**

Se desarrolla el estudio de factibilidad para la propuesta de diversificación de mercado, el cual requiere del análisis de cuatro etapas y así determinar si este dará el beneficio deseado. Los contenidos de cada una de las etapas del proyecto de inversión, que comprenden desde el nivel de la gran idea hasta el estudio de factibilidad o proyecto, están determinados por el grado de profundidad y especificación de la información que se dispone para realizar los estudios correspondientes (Morales y Morales, 2009).

Las partes que integran un estudio de factibilidad son las siguientes: Estudio de mercado, Estudio técnico, Estudio administrativo, Estudio financiero.

Por lo tanto, el estudio de factibilidad es de utilidad en la obtención de información para la realización del proyecto, donde ya se ha identificado la idea y se ha planteado el problema a

solucionar, para el análisis y finalmente la toma de decisiones para que se realice. Walter (2010) menciona que, al llevar a cabo un proyecto, este debe plasmar con claridad y detalle lo que se desea lograr, además que debe justificar la intervención para dar una solución a la problemática.

### **Justificación**

Al investigar sobre el problema del mercado de los artesanos, se considera que los resultados obtenidos, de ser factible su realización, contribuyan a la mejora del nivel económico de vida de los artesanos y la concientización del valor de las artesanías de hoja de Palma Soyate. Dentro del estado de Puebla se encuentra la localidad de Copalcotitla, que pertenece al Municipio de Acatlán de Osorio, donde se encuentran los artesanos que trabajan la palma los cuales se verían beneficiados social y económicamente, si se demuestra que la producción de artesanías es una alternativa laboral justa y bien remunerada para sus artesanos.

### **OBJETIVOS**

La investigación tuvo como objetivo general: Desarrollar el estudio de la factibilidad para la diversificación de mercado de productos de hoja de palma. Se consideraron adicionalmente los siguientes objetivos específicos:

1. Conocer el ambiente externo del mercado de los artesanos de Palma Soyate de Copalcotitla, Puebla.
2. Identificar el mercado real y potencial de los productos de palma.
3. Describir el proceso y capacidad productiva de los productores de palma.
4. Identificar y proponer el aprovechamiento de acuerdos legales con otras organizaciones y el Gobierno para el beneficio económico de una posible diversificación de mercado.
5. Determinar los beneficios económicos para los artesanos al diversificar su mercado.

### **Definición de variables**

Variable dependiente: Rentabilidad e ingresos.

Variables independientes: Mercado; Productos y precio; Producción y costos; Financiamientos; Inversión, flujo de efectivo y utilidad.

## **Diseño de la investigación**

La presente investigación es de campo y documental, porque se hizo una consulta de referencias bibliográficas y digitales con el tema lo que permitió el análisis de la situación actual de los artesanos de Copalcotitla, Puebla. Con la aplicación de entrevistas a los integrantes del grupo de artesanos, obtuvo información real de su situación actual. La investigación es descriptiva, ya que muestra la situación actual de los artesanos de Copalcotitla, Puebla, donde como objetivo se describe las variables a analizar para la propuesta de diversificación de mercado. Se llevó a cabo revisiones documentales e investigaciones de campo sobre la problemática similar de los artesanos soportando evidencias testimoniales. Por su enfoque: se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo de la posible diversificación de mercado para los productos de Hoja de Palma Soyate de la localidad de Copalcotitla, Puebla buscando así el beneficio económico y social de los artesanos de hoja de Palma. Por su tiempo: se hizo un estudio longitudinal de 5 años donde a través de datos históricos se analizó el mercado de la palma y cómo ha cambiado. De las cuales resultaron las proyecciones de los beneficios que de ser factible obtendrían los artesanos de Copalcotitla. Por su alcance: La búsqueda de información en la localidad de Copalcotitla para el tema que se desarrollo es del tipo descriptivo, debido a que se buscó especificar las características de los mercados potenciales y reales de los artesanos de palma de la localidad de Copalcotitla, Puebla y con el análisis se determinó la factibilidad de la diversificación de mercados.

## **Proceso de recolección de información**

A través de la información que se obtuvo en la búsqueda de documentos e información, que se encontró disponible para la investigación de las actividades artesanales, se estructuró el análisis de factibilidad. Una vez identificados la necesidad que dio paso a la investigación de la diversificación del mercado para los artesanos de Copalcotitla, fue necesario llevar a cabo el diagnóstico general de la pequeña empresa evaluando las desventajas y ventajas del entorno tanto externo como interno. Se recopiló la información necesaria y se generó aquella que no exista para así poder sistematizar dicha información en términos monetarios. Se estimó las inversiones probables, los costos de operación y los ingresos que demandará y generará el proyecto. Se llevaron las respectivas etapas del estudio de factibilidad, y en la medida en la que se contó con la información se profundizó cada etapa. Se realizó la evaluación del mercado, así como los posibles canales de distribución. Se realizó el estudio técnico de la misma empresa, dando un mayor enfoque en su proceso y de la factibilidad del mismo. Seguimiento del estudio

administrativo, el cual analizó la estructura y funcionamiento de la empresa, en este apartado se buscaron los posibles programas y apoyos con los que se pueda contar para el desarrollo del proyecto de la posible diversificación.

El último estudio desglosó los flujos de egresos e ingresos de la misma, para poder determinar la rentabilidad del proyecto. Así como del cálculo de las variables financieras y económicas haciendo uso del valor presente neto, la tasa interna de rendimiento, el costo beneficio entre otros.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **Estudio de mercado**

#### **Definición del producto**

El tipo de producto identificado es la artesanía de palma. Este producto pertenece a la clasificación de heterogéneos, así como como productos de efecto.

#### **Definición del mercado actual**

- Demográfico: La variedad de productos permite que el perfil del consumidor se centre en clientes de diferentes perfiles:
- Geográfico: Debido a que el producto artesanal está dirigido principalmente a turistas, el perfil geográfico se encuentra abierto y no está clasificado, pues la venta se presenta en ferias y en mercados artesanales.
- Psicográfico: Este segmento es de importancia para el grupo de artesanos, ya que es conocido que el consumidor actual busca tener la oportunidad de contribuir socialmente con la sociedad indígena y de escasos recursos, así como apoyar al medio ambiente, también busca tener algo único y comprar algún accesorio que no ha sido producido en grandes masas.

El consumidor de artesanías se diferencia ya que él busca identificarse con ellas a través de su diseño, de lo que ellas representan en sus comunidades y en algunos casos al país del que provienen. El siguiente apartado desarrolla el perfil de lo que el cliente de artesanía busca y que aspecto es decisivo en una compra asegurada.



## Estimación de la demanda potencial

Con el propósito de proyectar la demanda futura se utilizó el método de mínimos cuadrados y se utilizaron datos históricos de los productos vendidos en los últimos 5 años, así como la estimación de mercadeo de los artesanos de acuerdo a su experiencia en el mercado vendiendo directamente al cliente. La estimación realizada buscó explicar la relación causa-efecto entre el tiempo y la cantidad de ventas de cada año. Prediciendo sus futuros valores, formando una línea recta. Dicha recta se forma reduciendo al mínimo la suma de los cuadrados de las desviaciones verticales entre la línea. Es evidente que el pronóstico de cuadrados mínimos, tiene menos diferencia entre las unidades de venta reales, por lo cual son más probables de obtener, por lo que se usara dicho método para el pronóstico de cada producto.

Tabla 2

*Pronóstico de la demanda Método mínimos cuadrados ( $X_t = a + bt$ )*

	Número de años X	Año	Ventas (unidades) Y	XY	X <sup>2</sup>	Pronóstico
	1	2013	164	164	1	
	2	2014	280	560	4	
	3	2015	410	1230	9	
	4	2016	509	2036	16	
	5	2017	555	2775	25	
Total			1918	6765	55	
	6	2018	384	2255	11	687
	7	2019				788
Promedio	8	2020				889
	9	2021				990
	10	2022				1091

**Fuente:** Elaboración propia.

## Estudio técnico

El objetivo de esta etapa fue desglosar, el proceso y de este modo exponer los insumos necesarios para dar una estimación de la inversión necesaria y óptima. Así como la capacidad máxima que se podría cubrir para la propuesta, para satisfacer la demanda proyectada por el

análisis de ventas. Por lo que se define el proceso de forma general, con la información de los artesanos y la observación para el estudio.

### **Insumos**

De acuerdo al proceso, se desglosó los insumos necesarios para el desarrollo del producto.

Tabla 3

#### *Rendimiento de materia prima*

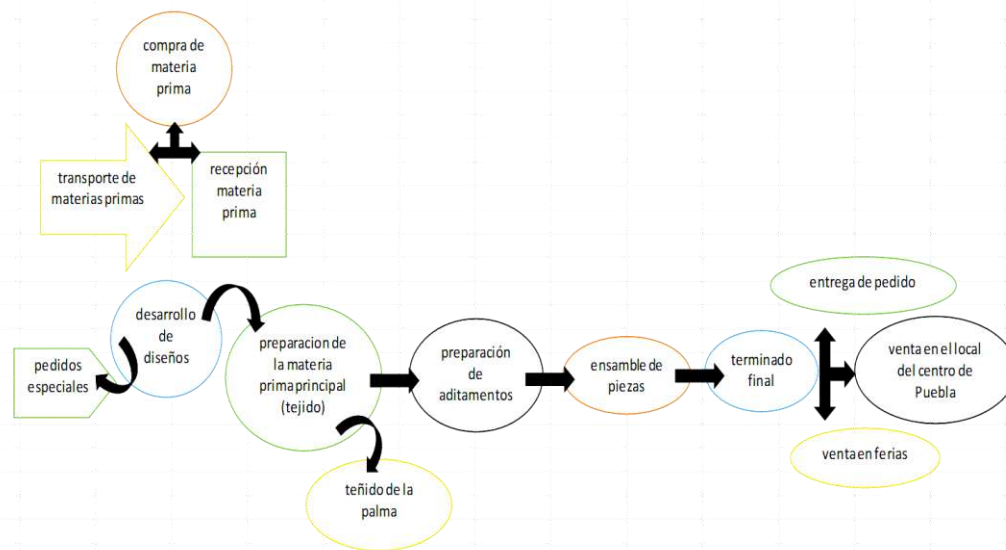
Insumos	Unidad	Requerido	Precio
Hoja de palma	Kilo	1000	\$1200.00
Anilina de la grana cochinilla	Kilo	1	\$600.00
Maquina recta Brother	Pieza	1	\$5500.00
Papel cascaron	Pieza	20	\$90.00
Manta	Metro	1	\$60.00
Cierres	Pieza	1	\$10.00
Listón	Metro	1	\$5.12
Bies	Metro	25	\$38.00
Agujas	Pieza	2	\$15.00
Plástico	Metro	1	\$13.00
Hilo	Cono	1	\$29.00

**Fuente:** Elaboración propia.

En la tabla 3, se desglosa la materia prima necesaria para producir un producto de palma soyate. Se han presentado los precios mínimos que existen en el mercado o la cantidad mínima a la que se puede acceder a ellos. Cabe señalar que estos precios bajan considerablemente cuando se compra por mayoreo, y es una alternativa más viable en algunos insumos.

### **Flujo del proceso productivo**

A continuación, se muestra el flujo del proceso productivo de la empresa artesana y el proceso de producción de los productos artesanales.



**Figura 1. Flujo de proceso productivo**

### Tiempo de proceso

Esto es debido a que los artesanos han decidido abastecer su materia principal por medio de pedidos a otra comunidad, en este caso Morelos. Es necesario estimar el tiempo promedio que ellos han percibido durante sus pedidos y utilizar dicho dato para posteriores análisis. De acuerdo con el análisis del proceso se estimó un tiempo de recepción de materia prima de 5 días. Posteriormente el proceso de producción toma un total de 13 días, lo que implica un total de 104 horas de proceso.

Tabla 4

#### *Tiempo de proceso*

Actividad	Tiempo de proceso (minutos)	Mano de obra requerida (personas)
Cortado de palma	180	3
Preparación de tintes	20	1
Teñido	120	2
Secado	180	N/A
Tejido diverso	210	1
Corte en moldes	40	N/A
Selección de complementos	20	1
Ensamble de complementos	20	1
Empalme de tejido	20	1
Armado	5	1
Pegado de bias	40	N/A

## Capacidad instalada

La capacidad instalada se describe en la tabla 3. Es necesario, entender que la preparación de la materia prima se hace en grandes cantidades por lo que se toma un tiempo aproximado y distribuido en cada producto. Pero el beneficio de tener la materia prima ya lista para trabajarla.

Tabla 5

### *Capacidad instalada*

Artículo	Producción estimada
Carpetas	5
Estucheras	4
Carteras	5
Cestos	3
Monedero mini	2
Cartera mini	8
Bolsas enfermera	3
Cojin	4
Carpetas para Tablet	4
Bolsa ovalada con asas	4
Bolsa cuadrada	4
Bolsa playa	2
Mariconera	3

## Maquinaria, Herramienta de Trabajo e Infraestructura

Se desglosan los costos que están ofertados en el mercado de la maquinaria necesaria, así como el costo de un posible taller, el costo oficial establecido por el estado de Puebla por uso de suelo.

Tabla 6

*Maquinaria, equipo y herramientas*

	Ítem	Costo estimado
Maquinaria y herramientas	Maquina recta	\$16000.00
	Agujas	\$35.00
	Pie especial para cierre	\$80.00
	Pie para bies	\$200.00
	Desarmadores	\$60.00
	Bobina y carrete	\$50.00
	Chango para broche	\$900.00
	Tijera de modista	\$200.00
	Tijera para papel	\$30.00
	Mesa de corte	\$1000.00
Infraestructura	Taller de confección	\$3000.00
	Luz	\$280.00
	Uso de suelo	\$21.84
	Agua	\$50.00

**Estudio económico**

**Estructura de costos de operación**

A continuación, se muestra la estructura de costos del proyecto. Se dividen en costos de producción, venta y administración.

Tabla 7

*Estructura de costos*

Concepto	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Costos de producción</b>					
Hoja de palma	\$1200.00	\$1385.47	\$1572.52	\$1757.99	\$1945.05
Manta	\$5676.00	\$6553.27	\$7438.03	\$8315.30	\$9200.07
Tinte	\$2400.00	\$2770.94	\$3145.05	\$3515.98	\$3890.09
Cierres	\$1132.00	\$1306.96	\$1483.41	\$1658.37	\$1834.83
Bies	\$2838.40	\$3277.10	\$3719.54	\$4158.24	\$4600.68
Hilo	\$96.00	\$110.84	\$125.80	\$140.64	\$155.60

Papel cascaron	\$979.20	\$1130.54	\$1283.18	\$1434.52	\$1587.16
Total	\$14321.60	\$16535.11	\$18767.54	\$20981.05	\$23213.48
<hr/>					
Gastos de venta					
Hospedaje	\$2050.00	\$2050.00	\$2050.00	\$2050.00	\$2050.00
Pasajes	\$5700.00	\$5700.00	\$5700.00	\$5700.00	\$5700.00
	\$7750.00	\$7750.00	\$7750.00	\$7750.00	\$7750.00
Gastos Admon.					
Teléfono	\$1200	\$1200	\$1200	\$1200	\$1200
Agua	\$600	\$600	\$600	\$600	\$600
Sueldos	\$7669.70	\$8855.11	\$10050.65	\$11236.06	\$12431.60
Luz	\$2380.00	\$2747.85	\$3118.84	\$3486.68	\$3857.68
Viáticos	\$1500.00	\$1500.00	\$1500.00	\$1500.00	\$1500.00
Total	\$13349.70	\$14902.96	\$16469.49	\$18022.74	\$19589.28

### Estado de resultado proyectado

Después de elaborar la estructura de costos operativos del negocio, se elaboró el estado de resultados proforma a fin de conocer el comportamiento de los costos e ingresos por la venta de artesanías. El resultado se puede observar en la tabla 8. Es importante señalar que la proyección se realizó a 5 años sin financiamiento.

Tabla 8

#### *Estado de resultados proyectado a 5 años*

Concepto/periodo	2018	2019	2020	2021	2022
Ventas netas	\$90,880.00	\$ 106,690.00	\$121,715.00	\$ 137,590.00	\$152,285.00
Inventario Inicial	\$3,256.98	\$3,256.98	\$3,256.98	\$3,256.98	\$3,256.98
Costos de producción	\$14,321.60	\$16,535.11	\$18,767.54	\$20,981.05	\$23,213.48
.-. Inventario final	\$3,256.98	\$3,256.98	\$3,256.98	\$3,256.98	\$3,256.98
Utilidad Bruta	\$76,558.40	\$90,154.89	\$102,947.46	\$116,608.95	\$129,071.52
Gastos administrativos	\$13,349.70	\$14,902.96	\$16,469.49	\$18,022.74	\$19,589.28
Gastos de ventas	\$7,750.00	\$7,750.00	\$7,750.00	\$7,750.00	\$7,750.00
Comisiones	\$45,440.00	\$53,345.00	\$60,857.50	\$68,795.00	\$76,142.50

Utilidad en operación	\$10,018.70	\$14,156.93	\$17,870.47	\$22,041.21	\$25,589.74
Gastos financieros					
Interés					
Utilidad antes de impuestos	\$10,018.70	\$14,156.93	\$17,870.47	\$22,041.21	\$25,589.74
ISR 6%		\$849.42	\$1,072.23	\$1,322.47	\$1,535.38
IVA					
IVA no paga si no rebasa los 300,000					
Utilidad neta	\$10,018.70	\$13,307.51	\$16,798.24	\$20,718.74	\$24,054.36
FNE	\$10,018.70	\$14,156.93	\$17,870.47	\$22,041.21	\$25,589.74

### **Inversión inicial**

La inversión inicial corresponde al valor que se desembolsara para la puesta en marcha. En dicha cantidad se toma en cuenta los activos fijos, la inversión diferida y el capital de trabajo necesarios para tener liquidez a corto plazo. Para determinar la inversión inicial de la diversificación de mercado, se han contemplado los siguientes rubros para el caso de la empresa artesana.

Tabla 9

#### *Inversión Inicial*

Concepto	Monto
Inventario	\$ 3,256.98
Cuentas por cobrar	\$ 1,800.00
Efectivo	\$ 3,000.00
Capital trabajo temporal	\$ 903.02
<b>Total</b>	<b>\$ 8,960.00</b>

Asimismo, se calcularon las inversiones que se estiman para la vida del proyecto. A continuación, se presentan las inversiones:

Tabla 10

*Inversiones para el proyecto*

Año	Años de operación	Ingresos totales	Egresos totales	Fija	Capital de trabajo	Valor de Salvamento	Inversión inicial	Flujo neto de efectivo
2017	0			-\$8,056.98	-\$903.02	\$6,000.00	-\$8,960.00	-\$8,960.00
2018	1	\$ 90,880.00	\$ 80,861.30					\$10,018.70
2019	2	\$ 06,690.00	\$ 92,533.07					\$14,156.93
2020	3	\$ 121,715.00	\$103,844.53					\$17,870.47
2021	4	\$ 137,590.00	\$115,548.79					\$22,041.21
2022	5	\$ 152,285.00	\$126,695.25					\$25,589.75
							Inversión inicial	-\$8,960.00

**Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR)**

La TMAR debe representar una medida de rentabilidad, la cual debe cubrir lo que exija el proyecto. En este caso sería la inversión inicial, los egresos de operación, intereses si llega a requerir financiamiento externo de proveedores o inversionistas y la rentabilidad que los artesanos exijan de su propio capital. Se consideró un índice inflacionario más una prima de riesgo

Tabla 11

*Determinación de TMAR*

Concepto	Valor
Costo de capital	10.56
Inflación esperada por Banxico	4.57
% ganancias esperadas	34
Total %	49.13

**Valor presente neto**

El Valor Presente Neto (VPN) es una técnica de presupuesto de capital, la cual toma en cuenta el valor temporal del dinero. Las entradas de efectivo futuras, son traídas a valor presente y se le resta la inversión inicial, tomando en cuenta una tasa equivalente al costo de capital.



$$VPN = VAN = \frac{FNE1}{(1+i)^1} + \frac{FNE2}{(1+i)^2} + \frac{FNE3}{(1+i)^n} + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

VPN= 18316.27

El análisis del VPN implica  $VPN > 0$ , el proyecto es rentable

### **Tasa Interna de Rendimiento**

Es la tasa que iguala el valor presente neto a cero, también es conocida como la tasa de rentabilidad producto de la reinversión de los flujos netos de efectivo dentro de la operación propia del negocio.

TiR= 144%

Al comparar la TIR con el TMAR se comprobó que  $TIR > TMAR$ , por ende, el proyecto es rentable.

### **CONCLUSIONES**

El proyecto de negocio para elaborar artesanías con enfoque sustentable demostró ser un modelo favorable para los artesanos, pues para el tipo de consumidores a los que están dirigidos, el proceso, así como la materia prima principal que es la palma y el tinte, se identificaron como naturales y se trabajan de forma especializada. Lo que les convierte en una empresa sustentable, comprometida con el medio ambiente. Adicionalmente el análisis financiero se basó en cálculos de indicadores financieros para conocer la liquidez, solvencia, eficiencia operativa y rentabilidad de la misma. En la determinación de la tasa interna de retorno se tomó en cuenta la inflación estimada para finales del año 2018, por lo que los resultados son actual, veraz y precisos. Considerando que los artesanos se han mantenido sin la opción de financiamiento del sistema financiero, esto se mantendrá como prioridad ya que han logrado solventar los costos y gastos sin ellos, además de que han especificado que no quieren deuda a largo plazo. Los resultados de los indicadores fueron positivos para los artesanos, pues el VPN, arrojó un resultado mayor a la inversión inicial por 10,000 pesos más. La TIR fue favorable ya que se triplicó, para alcanzar la tasa que igualaba a cero el VPN. Por lo que el proyecto satisface el costo de capital, las ganancias esperadas y la inflación de este año.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CESOP. (2012). *Las artesanía en México*. Recuperado de <http://www3.diputados.gob.mx/camara/content/download/274853/855013/file/Contexto-No.20-Artesania-en-mexico.pdf>
- Correa, O., Correa, G. y Carmona, R. (2010). *Los tipos de espacios de la economía artesanal-turística en México*. Recuperado de <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiaturistica/10.pdf>
- FONART. (2010). *Diagnóstico de la capacidad de los artesanos en pobreza para generar ingresos sostenibles*. Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/107967/Diagnostico\\_FONART.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/107967/Diagnostico_FONART.pdf)
- FONART. (2017). *FONART y el Gobierno de Puebla benefician a 443 artesanos poblanos*. Recuperado de <https://www.gob.mx/fonart/prensa/fonart-y-el-gobierno-de-puebla-benefician-a-443-artesanos-poblanos>
- Hernández, J., Yescas, M. y Domínguez, M. (2007). Factores de éxito en los negocios de artesanía en México. *Estudios Gerenciales*, 23(104), 77-99. DOI 10.1016/S0123-5923(07)70018-9
- INEGI. (2017). *Espacio y datos de México*. Recuperado de <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=210700006>
- Morales, A. y Morales, J. (2009). *Proyectos de inversion*. Mexico: McGraw Hill.
- Popelka, C. & Littrell, M. (1991). Influence of tourism on handcraft evolution. *Annals of Tourism Research*, 18(3), 391-413. DOI 10.1016/0160-7383(91)90048-G
- Rojas, A. (2010). *Administración de Pequeñas Empresas*. México, D.F: Mc Graw Hill.
- Saavedra, M. y Hernández, C. (2008). Caracterización e importancia de las MIPyMES en Latinoamérica: un estudio comparativo. *Actualidad Contable FACES*, 11(17), 122-134. Recuperado de <http://www.nacionmulticultural.unam.mx/empresasindigenas/docs/220.pdf>
- Walter, A. (2010). Proyectos de Inversión. Un enfoque diferente de análisis. *Industrial Data*, 13(1), 28-33. DOI 10.15381/idata.v13i1.6154