

## **LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE. CASO DE UNA UNIVERSIDAD MEXICANA**

### ***SUPERIOR EDUCATION AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT. CASE OF A MEXICANA UNIVERSITY***

#### **AUTORES**

Diana Lizbeth Alonzo Rivera [diana\\_lizbeth\\_a@hotmail.com](mailto:diana_lizbeth_a@hotmail.com)

Profesor Investigador de la Universidad Autónoma de Campeche, México.

Jorge Albino Vargas Contreras. [jalbino64@hotmail.com](mailto:jalbino64@hotmail.com)

Profesor Investigador de la Universidad Autónoma de Campeche, México.

Marvel del Carmen Valencia Gutiérrez [marvel\\_valencia@hotmail.com](mailto:marvel_valencia@hotmail.com)

Profesor Investigador de la Universidad Autónoma de Campeche, México.

#### **RESUMEN**

México es un país mega-diverso por poseer una gran biodiversidad. Esto lo incluye en muchas estrategias de conservación y lo atiende de diversas formas. En una escala menor, el estado de Campeche se considera un “Estado verde” al menos por proteger alrededor del 40% de su superficie. Lo anterior lleva a que instituciones académicas como la Universidad Autónoma de Campeche, implementen mecanismos para estar en sintonía con el desarrollo sostenible, promoviendo el cuidado y conservación del ambiente, pero no como contenidos específicos en las unidades de aprendizaje, sino como un eje transversal. Así, se capacita a los Biólogos formados en esta universidad para enseñar y concientizar a sus semejantes para proteger y respetar los recursos naturales y así minimizar el continuo abuso de la biodiversidad, en pro del balance entre el hombre y la naturaleza, procurando que las actividades humanas necesarias para el desarrollo social prioricen un manejo racional de los recursos naturales existentes.

#### **ABSTRACT**

Mexico is a megadiverse country by having a great biodiversity. This includes many strategies of conservation and serves it in various ways. On one smaller scale, the State of Campeche is considered a "Green State" at least protect around 40% of its surface. The foregoing leads to academic institutions such as the Autonomous University of Campeche, implement mechanisms to be in tune with sustainable development, promoting care and conservation-friendly, but not as content specific learning units, but as a transverse axis. Thus, it empowers the biologist trained at this University to teach and educate others to protect and respect the natural resources and so minimize the ongoing abuse of biodiversity, for balance between man and nature, ensuring necessary human activities for social development to prioritize a rational management of natural resources exists.

## **PALABRAS CLAVE**

Biólogo, educación superior, desarrollo sostenible

## **KEY WORDS**

Biologist, higher education, sustainable development

## **INTRODUCCIÓN**

El desarrollo sustentable o sostenible es un concepto desarrollado a fines del siglo XX, y hace referencia a la relación existente entre el crecimiento económico, los recursos naturales y la sociedad.

Se basa en tres factores fundamentales: el social, el económico y el ecológico, con la finalidad de conservar el medio ambiente para no poner en peligro la flora y fauna existentes en el planeta. Se considera como desarrollo sostenible a aquel desarrollo que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin que por ello se vean comprometidas las capacidades de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades. Es decir, el desarrollo sostenible implica poner en marcha todo lo que sea necesario para cubrir las demandas de la sociedad, pero a un nivel de explotación de recursos consciente y respetuoso para con el medio ambiente natural (Unesco, 2012).

El objetivo fundamental del desarrollo sostenible es definir proyectos factibles de realizarse para un desarrollo económico y social para progresar sin un deterioro ambiental.

El concepto de desarrollo sostenible establece una estrecha relación entre el crecimiento económico, la equidad social y la protección del medio ambiente; y para su aplicación es necesario avanzar en cuatro dimensiones: económica, humana, ambiental y tecnológica (Hernández, Hernández & Pérez, S.F.)

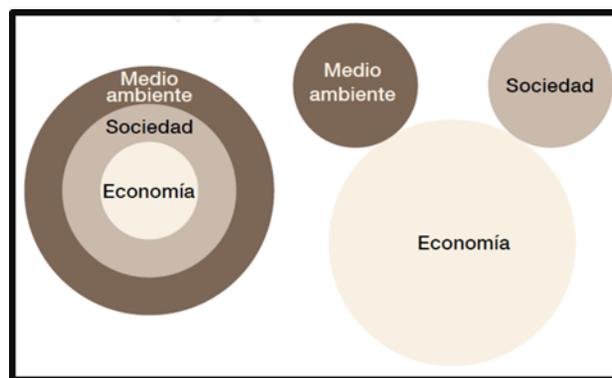


Figura 1. El desarrollo sostenible y su relación con la economía, sociedad y medio ambiente (UNESCO, 2012)

Por lo tanto, para que el desarrollo sustentable sea una realidad, es necesario aplicar el modelo sostenible con la premisa de conservar los recursos naturales; es decir, poner énfasis en el eje ambiental.

De acuerdo con Hernández, Hernández & Pérez (S.F.), el desarrollo sostenible se alcanzará cuando en el aspecto económico se consideren estrategias enfocadas a comprometer recursos económicos para el continuo mejoramiento de la calidad de vida; reducir y racionalizar niveles de consumo y energía y de otros recursos naturales; desarrollar un sector de producción más eficiente que genera más fuentes de empleo y mayor productividad para el consumo y los mercados locales y regionales; cambiar patrones de consumo; utilizar recursos financieros para el desarrollo de tecnologías más limpias y menos intensivas en el uso de recursos naturales.

En lo referente al aspecto humano, las estrategias deberán centrarse en adoptar medidas que minimicen las consecuencias de la urbanización; proteger la diversidad cultural y a estimular la

participación ciudadana, así como a combatir la pobreza absoluta; se deberá estabilizar a la población y disminuir la migración hacia las ciudades fomentando un desarrollo rural sostenible; generar políticas de acceso más igualitarias a los programas de salud y educación.

Para la parte ambiental, las estrategias se deben enfocar en mejorar la calidad del agua y aire y en el adecuado manejo de los residuos industriales y domésticos; al uso eficiente de las tierras de cultivo; la conservación de la biodiversidad para prevenir la extinción de especies y la destrucción de ecosistemas.

Para el rubro de tecnología, las estrategias deben encaminarse a preservar tecnologías tradicionales que contaminen poco o bien a cambiar a tecnologías más eficientes y limpias que minimicen el consumo de energía y de otros recursos naturales; apoyar políticas gubernamentales para la rápida adopción de tecnologías mejoradas e instrumentos para acciones que las fomenten; suprimir el uso de los clorofluorocarbonos (CFC) para evitar la degradación de la capa de ozono; reducir las emisiones de carbono para limitar el aumento global de gases de invernadero y estabilizar concentraciones de gases en la atmósfera.

## **LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE**

La educación es un proceso de socialización del individuo, donde asimila y aprende conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Implica una concientización cultural y conductual, donde las nuevas generaciones adquieren los modos de ser de generaciones anteriores (Pérez, 2008).

De acuerdo con el Banco Mundial (BM, S.F.) la educación es un factor fundamental que impulsa el desarrollo, además de ser uno de los instrumentos más eficaces para reducir la pobreza y mejorar la salud, así como para lograr la igualdad de género, la paz y la estabilidad mundial. La Organización de la Naciones Unidas (ONU, 2016) menciona que se necesita de una ciudadanía letrada y con conciencia ambiental, con fuerza laboral que guíe a los países en la implantación de sus planes de sostenibilidad.

La educación superior es considerada la última etapa del proceso de aprendizaje formal o académico, por lo general se imparte en la Universidades, institutos u otras instituciones, que brindan a los estudiantes la preparación académica necesaria para su inclusión al mercado

laboral. En ésta etapa de formación académica existe una marcada conexión con las necesidades de la sociedad, se privilegian las actividades de investigación y extensión, las cuales trascienden a la sociedad y permiten la toma de mejores decisiones para el futuro.

La educación favorece el desarrollo social y económico de un país, al actuar como un catalizador que permite la adaptación de la sociedad a los acelerados cambios que se producen en la generación del progreso social y potencia las capacidades personales y sociales para hacer frente a las rápidas transformaciones de la tecnología, de la producción y de la cultura, las cuales son necesarias en el desarrollo de un país (Palos, S.F.). Este desarrollo ha pasado de ser un concepto estrictamente economista a una concepción más humana, ecologista y sostenible, porque ha incorporado el derecho de las futuras generaciones a vivir en un planeta más equilibrado y justo: esta forma de ver a la educación implica la formación de individuos críticos analíticos y reflexivos capaces de ser sensibles a las problemáticas sociales.

La educación superior es hoy en día, clave en el desarrollo sostenible, las universidades son un modelo para la sociedad y en ellas se han gestado acciones en favor de la conservación del ambiente mediante la integración en los planes de estudio de temas relacionados con la sustentabilidad. Por ejemplo, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (Bravo, 2002) promueve la formación y mejoramiento integral de capital humano en temas de medio ambiente, mediante la educación continua, insertándolo en su esquema como un eje de superación académica y humanística.

De acuerdo con la Organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura (Unesco), la educación para el desarrollo sostenible permite a los seres humanos adquirir conocimientos, competencias, actitudes y valores necesarios para forjar un futuro sostenible. Educar para el desarrollo sostenible significa incorporar los temas fundamentales del desarrollo sostenible como son el cambio climático, la reducción de riesgo de desastre, la biodiversidad, la reducción de la pobreza y el consumo sostenible, a la enseñanza y el aprendizaje (Unesco, 2012).

Es así que la educación es un factor que permite desarrollar conocimientos, principios y valores que articulan las necesidades sociales con la economía, la cultura y el medio ambiente, los cuales podrán ser aplicados en cualquier momento de nuestra vida, cotidiana, laboral y/o empresarial, en pro del desarrollo social.

Este desarrollo al que se refiere, es un desarrollo sostenible que ha de cubrir de forma adecuada las necesidades humanas, sin transgredir los límites ecológicos del planeta, considerando las exigencias del presente, sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para cubrir sus propias necesidades, sin incrementar las necesidades sociales (Unesco, 2012).

Actualmente existe un gran porcentaje de la población mundial, con escasos conocimientos ecológicos, por falta de una educación u orientación para el cuidado y preservación del medio ambiente, la falta de valores de no contaminar el entorno en el que se vive y tener una iniciativa en convivencia con ellos (Torres, 2014). Por lo tanto es imprescindible que en el proceso educativo se incluya la enseñanza del cuidado del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales, que permitan un balance que garantice la supervivencia humana.

## **LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE, MÉXICO Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE**

Como se ha planteado el planeta Tierra está sufriendo cambios ambientales muy evidentes donde el hombre es la fuente principal de impactos. En lo que respecta a México, ha sido denominado como uno de los países mega-diversos lo que significa que en él se alberga el 10 % de la biodiversidad mundial (Mittermeier et al., 1997; Sarukhán & Dirzo, 2001). En una escala geográfica menor, el estado de Campeche se considera como un “Estado verde” por el buen estado de conservación de una superficie terrestre que contienen la mayor área protegida del trópico mexicano, la Reserva de la Biosfera Calakmul (723 185 ha), que se conecta con otras dos reservas locales, Balam-Kú y Balam-Kin. Además, se protege el 12% de la selva alta, mediana y baja subperennifolia del país, entre otros (Escalona-Segura & Vargas-Contreras, 2010; Villalobos-Zapata, 2010; Vargas-Contreras et al., 2016).

Estas condiciones se ven amenazadas por los requerimientos que el hombre necesita para subsistir. La fragmentación y pérdida del hábitat es un fenómeno universal que amenaza continuamente la biodiversidad (Meffe & Carroll, 1997; Fahrig, 2003) que provienen del cambio de uso de suelo, con diferentes expresiones, para la mejora de la calidad de vida. Algunas manifestaciones del impacto al ambiente en zonas urbanas más comunes son: la generación y manejo inadecuado de la basura (desechables, PET, bolsas plásticas, etc.), el verter aguas negras

en zonas no apropiadas como mares, ríos, lagunas, la generación de ruido excesivo, la generación de gases producto de la combustión de combustibles fósiles, entre otras.

En la actualidad, en México, las acciones que las instituciones de educación superior realizan respecto al desarrollo sustentable, se han intensificado en número, diversidad y alcance, lo que permite sentar bases para el desarrollo de estrategias institucionales, del sistema en su conjunto, que vinculen de manera orgánica a la educación superior con la perspectiva ambiental del desarrollo. Estas instituciones han pasado de realizar acciones esporádicas a acciones de carácter estratégico en ésta materia (Bravo, 2002).

La Universidad Autónoma de Campeche, es una universidad pública, autónoma, con vínculos estatales, nacionales e internacionales, que contribuye con pertinencia y calidad competitiva a la formación de capital humano y a la generación, aplicación e innovación de conocimientos para atender los requerimientos y oportunidades del desarrollo sustentable del estado de Campeche, mediante una administración institucional actualizada permanentemente y con financiamientos concurrentes, oportunos y suficientes de los sectores público, privado y social, nacionales e internacionales. Forma bachilleres, profesionales asociados, profesionales con licenciatura y profesionales con posgrado, mediante programas educativos acreditados, bajo un modelo educativo centrado en el aprendizaje, en innovación continua, multimodal y flexible. Promueve la cultura, la salud, el desarrollo sustentable y el deporte en la comunidad universitaria y en la sociedad Campechana (UAC, S.F.).

Esta universidad forma individuos con las competencias cognitivas necesarias para hacer frente a las situaciones de cambio y transformación del conocimiento y las capacidades sociales requeridas para enfrentarse a un mundo globalizado (UAC, 2009). Ha incluido la perspectiva ambiental en sus planes y programas de estudio, implementado estrategias para promover la cultura ambiental tanto en su población estudiantil como a la comunidad en general. A continuación se presentan dos de las estrategias que se llevan a cabo en la universidad en pro de la conservación del ambiente.

Una de las estrategias que se ha implementado en la universidad en todos los programas educativos que oferta (bachillerato, licenciatura y posgrado) es promover el cuidado y conservación del ambiente, pero no como contenidos específicos que se incluyen en las unidades

de aprendizaje, sino como un eje transversal. Los contenidos transversales responden a las demandas sociales de aprendizajes, relacionados con la vida cotidiana de los estudiantes y que se reflejan como competencias genéricas que demostrarán a su egreso, los cuales consideran temas necesarios de atender y entender como lo son: la cultura de paz, preservación del ambiente, cuidado de la salud, consumo y valores, entre otros (UAC, 2009).

El tema transversal ambiental, incluido en el modelo educativo de la Universidad Autónoma de Campeche, consiste en concientizar a los estudiantes en el cuidado y preservación del ambiente, como una alternativa para frenar la destrucción de los sistemas ecológicos. Esta cultura de la conservación y uso racional de los recursos naturales permea a todos los niveles educativos y se practica en los diferentes campus universitarios con acciones simples como lo es la selección de la basura (orgánica, inorgánica, pets, entre otros), el cuidado de los jardines y la reforestación, el cuidado de la fauna en general, se promueve la cultura del reciclaje y la participación ciudadana en la agenda ecológica, entre otros.

Lo antes expuesto, pone en alerta a los estudiosos de las “profesiones verdes” en el desarrollo sostenible (Hernández, 2014). De aquí la importancia del biólogo como profesionalista que estudia las diferentes manifestaciones de la vida y su relación con el ambiente; acerca de este aspecto tratará el siguiente apartado.

## **LA LICENCIATURA EN BIOLOGÍA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

Una de las formas de contribuir a la concientización del cuidado del ambiente, es a través de la formación de profesionales dedicados a ésta labor, tal es el caso de la Licenciatura en Biología, que se oferta en la Facultad de Ciencias Químico Biológicas, la cual tiene como misión: formar profesionales competitivos y certificados con ética y compromiso social, con las facultades de realizar actividades de campo, laboratorio, docencia, investigación, consultoría, gestión y planeación, en áreas pertinentes a conservación, aprovechamiento y manejo de los recursos naturales para el desarrollo sostenible, a través de una organización inteligente y procesos innovadores, fortalecidos por la vinculación nacional e internacional bajo un ambiente de equidad, igualdad, respeto y multiculturalidad.

Los biólogos formados en la Universidad Autónoma de Campeche tienen un papel importante en el desarrollo sostenible; dentro de las competencias de su perfil de egreso se encuentra el desarrollo de investigaciones y estudios de gestión y conservación de los ecosistemas; la investigación, desarrollo y control de procesos biológicos en el manejo sustentable de los recursos naturales, así como proponer y promover alternativas de manejo enfocados a lograr el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

El programa educativo de Biología tiene como propósito formar profesionales competentes capaces de comprender, analizar y evaluar críticamente la problemática relacionada con la protección, conservación, manejo, uso y aprovechamiento responsable de los recursos biológicos y saberes tradicionales, con una visión holística, que les permita proponer alternativas de solución a los problemas generados por la interacción entre la sociedad y la naturaleza.

Una de las funciones del biólogo, es enseñar y concientizar a sus semejantes para proteger y respetar los recursos naturales, para evitar o minimizar el continuo abuso de la biodiversidad, en pro de un balance entre el hombre y la naturaleza, procurando que las actividades humanas necesarias para el desarrollo social, prioricen un manejo racional de los recursos naturales existentes.

## **CONCLUSIONES**

El desarrollo sostenible ha pasado de ser un concepto estrictamente economista a una concepción más humana, ecologista y sostenible, porque ha incorporado el derecho de las futuras generaciones a vivir en un planeta más equilibrado y justo: esta forma de ver a la educación implica la formación de individuos críticos analíticos y reflexivos capaces de ser sensibles a las problemáticas sociales.

En México, las acciones que las instituciones de educación superior realizan respecto al desarrollo sustentable, se han intensificado en número, diversidad y alcance, lo que permite sentar bases para el desarrollo de estrategias institucionales, del sistema en su conjunto, que vinculen de manera orgánica a la educación superior con la perspectiva ambiental del desarrollo. En particular, la Universidad Autónoma de Campeche, contribuye con pertinencia y calidad

competitiva a la formación de capital humano y a la generación, aplicación e innovación de conocimientos para atender los requerimientos y oportunidades del desarrollo sustentable

La biología es la Licenciatura precursora de las consideradas “profesiones verdes”. Por ello, la Universidad Autónoma de Campeche promueve en su comunidad en general, el cuidado el ambiente. De hecho, se cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental denominado “Yum Caax”, certificado en la Norma Internacional ISO14001:2004, que tiene como misión promover que estudiantes, personal universitario y comunidad en general, cuenten con una formación ambiental, promoviendo su compromiso con el entorno y la vinculación con los diferentes sectores en materia medioambiental, locales, nacionales e internacionales con el fin de resaltar los principios y valores universitarios. Es decir, concientizar al humano per se para cuidar el ambiente y estar en sintonía con el eje transversal de la relativo a la preservación del ambiente considerado en el modelo educativo de la Universidad Autónoma de Campeche.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BN, (S.F.). Banco Mundial. Educación: Panorama General. Disponible en: <http://www.bancomundial.org/es/topic/education/overview>. Consultado: 24/03/2017.
- Bravo, M. (2002). Acciones ambientales de la IES en México en la perspectiva del desarrollo sustentable: antecedentes y situación actual. México: ANUIES/SEMARNAT. Escalona-Segura, G., & Vargas-Contreras, J. A. (2010). Regionalización biológica del Estado de Campeche. En: La Biodiversidad en Campeche: Estudio de Estado. México: Editado por Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Gobierno de Estado de Campeche.
- Fahrig, L. (2003). Effects of habitat fragmentation on biodiversity. *Annual Review Ecological Evolution and Systematics* 34, pp.487-515.
- Hernández, A., Hernández, M., & Pérez, R. (S.F.). La importancia del desarrollo sustentable. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos-pdf5/importancia-del-desarrollo-sustentable/importancia-del-desarrollo-sustentable.shtml> Consultado: 23/03/2017.

- Hernández, K. (2014). Educación Sustentable: Las profesiones verdes en México.  
<http://jovenesconstruyendo.org/educacion-sustentable-las-profesiones-verdes-en-mexico/>  
Consultado Abril 05, 2017.
- Meffe G.K., & Carroll, C.R. (1997). Principles of Conservation Biology. 2nd edition, Estados Unidos: Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.
- Mittermeier, R.A., Goettsch-Mittermeier, C., & Robles, P. (1997). Megadiversidad: los países biológicamente más ricos del mundo. México: Cemex-Agrupación Sierra Madre.
- ONU. (2016). Agenda 21. Naciones Unidas. Disponible en:  
<http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21sptoc.htm>. Consultado: 25/04/2017.
- Palos, J., (S.F.). Educación y desarrollo sostenible. Universidad de Barcelona. Disponible en:  
<http://www.oei.es/historico/valores2/palos2.htm>. Consultado: 24/04/2017
- Pérez, J. (2008). Definición de educación. Disponible en: <http://definicion.de/educacion/>  
Consultado: 24/03/2017.
- Sarukhán, J., & Dirzo R., (2001). Biodiversity-rich countries. En: S.A. Levin (ed.), Encyclopedia of biodiversity, vol. 1. Academic Press, San Diego, pp. 419-436.
- Torres, F., (2014). Educación y capacitación para el desarrollo sustentable. Disponible en:  
<https://www.gestiopolis.com/educacion-y-capacitacion-para-el-desarrollo-sustentable/>  
Consultado: 25/03/2017.
- UAC (S.F.), Misión y visión. Disponible en:  
[http://uacam.mx/?modulo=paginas&acciones=ver&id\\_pagina=fA==](http://uacam.mx/?modulo=paginas&acciones=ver&id_pagina=fA==)  
Consultado: 24/07/2017
- UAC, (2009). Modelo educativo de la Universidad Autónoma de Campeche. México: Edición Universidad Autónoma de Campeche,.
- Unesco (2012). Educación para el desarrollo sostenible. Libro de consulta. París: Organización de las Naciones Unidas.

Vargas-Contreras J. A. et al. (2016). Conservación de los mamíferos de Campeche. En: Riqueza y Conservación de los Mamíferos en México a Nivel Estatal, pp. 129-154. México: Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Asociación Mexicana de Mastozoología A. C. y Universidad de Guanajuato.

Villalobos-Zapata, G. J. (2010). Áreas Naturales Protegidas en Campeche. En: La Biodiversidad en Campeche: Estudio de Estado, pp. 580-587. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Gobierno de Estado de Campeche.