



Los
relatos de la
Madre Tierra

Elisa Bertha Velázquez Rodríguez • María Luisa Quintero Soto
Angélica Hernández Leal | *Coordinadoras*

Los relatos de la Madre Tierra

Elisa Bertha Velázquez Rodríguez • María Luisa Quintero Soto
Angélica Hernández Leal | *Coordinadoras*

Esta investigación, arbitrada por pares académicos, se privilegia con el aval de la institución coeditora.

363.7

R3823

Los relatos de la Madre Tierra / coordinado por Elisa Bertha Velázquez Rodríguez, María Luisa Quintero Soto y Angélica Hernández Leal -- 1a ed. -- México : Universidad Autónoma del Estado de México, Centro Universitario Nezahualcóyotl ; Miguel Ángel Porrúa, 2019.

125 p. ; 17 × 23 cm -- (Medio Ambiente y Ecología)

ISBN 978-607-524-319-1

1. Sustentabilidad. 2. Desarrollo sustentable. 3. Ecología humana

Publicación financiada con recursos de PPCE 2019

Primera edición, octubre del año 2019

© 2019

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
CENTRO UNIVERSITARIO NEZAHUALCÓYOTL

© 2019

Por características tipográficas y de diseño editorial
MIGUEL ÁNGEL PORRÚA, librero-editor

Derechos reservados conforme a la ley
ISBN 978-607-524-319-1

Portada: Construcción de imagen elaborada
en el área de diseño del editor

En cumplimiento a la normatividad sobre el acceso abierto de la investigación científica, esta obra se pone a disposición del público en su versión electrónica en el repositorio de la UAEMEX (<http://ri.uaemex.mx>) para su uso en línea con fines académicos y no de lucro, por lo que se prohíbe la reproducción parcial o total, directa o indirecta del contenido de esta presentación impresa sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito de MAB²⁰¹⁹ en términos de lo así previsto por la *Ley Federal del Derecho de Autor* y, en su caso, por los tratados internacionales aplicables.

IMPRESO EN MÉXICO



PRINTED IN MEXICO

WWW.DIDOTTUA.COM.MX
Amargura 4, San Ángel, Álvaro Obregón, 03000, Ciudad de México

El impacto de la educación superior en la sustentabilidad; una visión global

*Angélica Hernández Leal
Elisa Bertha Velázquez Rodríguez
María Luisa Quintero Soto*

Todos los seres vivos dependemos de los bienes naturales que nos otorga el planeta Tierra, su desperdicio y explotación derivan en la pérdida de la biodiversidad y cambios climáticos, lo que hace obligatorio reconsiderar el sistema económico en el que estamos inmersos para asegurar una calidad de vida aceptable para los que actualmente vivimos en esta extraña roca azul llamada “planeta Tierra” y las generaciones futuras.

El actual sistema capitalista —entendido como un método económico basado en la propiedad privada de los medios de producción y en la libertad de mercado—¹ que rige el globo e involucra la utilización inmoderada, la transformación, el agotamiento y el desecho de recursos naturales finitos a costa de cualquier desgaste, que ha traído como consecuencia la respectiva crisis ambiental; la promesa de una mejor calidad de vida y que mientras más riqueza mayor bienestar, se ha hecho realidad sólo para unos cuantos, y se ha convertido en una falacia para la mayoría de los seres vivos —plantas, animales y personas—, que han visto contaminadas las aguas, la tala de bosques, la disminución de selvas, la pérdida de hábitat y la deforestación continua que provoca calentamiento global, con el consiguiente riesgo de una crisis ambiental, comprometiendo toda vida en la Tierra (Buendaministry, 2012).

El capitalismo está equivocado; el bienestar humano no se da en función de la fortuna, con el mal uso de los recursos naturales; todo lo contrario, la vida se está deteriorando para todos conforme terminamos con el planeta. La naturaleza no se puede producir a partir de un invento humano, las

¹Definición de la Real Academia de la Lengua Española (RAE, 2019).

huellas ecológicas dejadas por la sobreexplotación de los recursos se aprecian en cada aspecto de nuestra vida; el aire, el agua y hasta los animales domésticos son alimentados con sustancias ajenas a la naturaleza, producidas por el hombre con el objeto de producir y vender más, para obtener más capital. Para contrarrestar lo anterior y las demás consecuencias invisibles para nosotros, como la destrucción del patrimonio natural y el despojo de aquellos países que todavía son ricos en ecosistema, es urgente no sólo la creación de políticas públicas para la educación superior en el medio ambiente, sino su instrumentación y seguimiento (Vélez, 2010).

Es importante señalar que esta hecatombe ecológica no es sólo responsabilidad de la manufactura de cualquier tamaño; los ciudadanos de todo el mundo, como consumidores, cuidamos nuestro bienestar sin reparar en el de otros; si bien es cierto que no podemos cambiar el modelo ecológico, sí es posible observar las experiencias sobresalientes de países más desarrollados sobre esta destrucción del medio ambiente.

La globalización de la educación ha obligado a dar a la formación del capital humano el mismo sentido universal; no obstante, al igual que en otros factores del desarrollo social, las prioridades educativas no son las mismas en cada país de la aldea global, lo que dificulta a los países abrir sus fronteras hacia las mejores prácticas de las diferentes naciones; al respecto, hay decisiones exitosas que son evidencias de que, *de facto*, el medio ambiente puede mejorarse de tal forma, que convivan la naturaleza y la economía.

Este documento tiene como objetivo, analizar las mejores prácticas en políticas públicas medioambientales, trasladadas al entorno educativo para detectar áreas de oportunidad en el ámbito universitario como formadores de profesionistas y ciudadanos con responsabilidad ambiental presente y futura.

ANTECEDENTES

A nivel mundial, los científicos ambientalistas del mundo industrializado mostraron su consternación en los inicios del siglo XX, por el uso indiscrimi-

nado de plaguicidas y la polución expansiva del uso de contaminantes que estaba detrás del capitalismo; estas primeras crisis ambientales cuestionaban lo acertado de las teorías económicas de crecimiento; tal preocupación se propagó hacia el resto del mundo después de la Segunda Guerra Mundial, por el lanzamiento de la bomba atómica que provocó una enorme devastación y la amenaza que este tipo de ejercicios bélicos se multiplicara con la era nuclear y la radiación adyacente.

La corriente medioambientalista se sacudió en pleno con la publicación del libro de Carson² (1962), que advertía acerca del uso agrícola de plaguicidas sintéticos, además de resaltar la urgencia de preservar el ecosistema, que es el hogar de los seres vivos, con el propósito de salvaguardar el medio ambiente y, por tanto, la salud humana.

Las naciones unidas, alarmadas por este fenómeno, convocaron a la Conferencia sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo, que se celebró el 16 de junio de 1972 (ONU, 2018), donde se hacen declaraciones resumidas en: el dominio del hombre sobre la naturaleza a través de la ciencia y de la tecnología y, lo hace obra y creador al mismo tiempo, siendo necesario para el individuo cuidar ambos aspectos, el natural y el artificial, sin que uno incida en el otro, como parte de los derechos humanos fundamentales, incluyendo el de la vida humana.

Se menciona que el deterioro del medio ambiente impacta la calidad de vida de las naciones, es deber de todos los humanos su preservación; por lo tanto, la obligación principal del hombre es llevar el bienestar a todos los pueblos sin dañar su hábitat, abatiendo el subdesarrollo, con una justa repartición de recursos económicos y la no explotación de bienes naturales en beneficio de unos cuantos; el crecimiento demográfico plantea necesariamente el desgaste ecológico, se debe tomar las prevenciones al respecto; se pondera al ser humano como lo más valioso del planeta, siendo artífice de la modificación del entorno ambiental para mejorarlo (ONU, 1972).

²Primavera silenciosa 1962, que habla sobre el desastre ambientalista por el uso de plaguicidas agrícolas.

Los errores y arbitrariedades cometidos contra el medio ambiente no se pueden imputar a la ignorancia; las reversiones de estas consecuencias exigen un trabajo metódico y vigoroso, todavía no son irreversibles; el resguardo y la mejora del medio ambiente natural para futuras generaciones se ha vuelto prioridad para la propia existencia de la humanidad, por lo que ha de procurarse al mismo tiempo que el crecimiento económico; para ello, es necesario que cada sector social, en cada nivel mundial se responsabilice y se conviertan en agentes de cambio de su entorno inmediato (ONU, 1972).

Estas acciones establecieron básicamente las prerrogativas fundamentales del ser humano: la libertad, la igualdad y el derecho a un medio ambiente de calidad tal, que le permita bienestar en su vida, con el correspondiente deber de proteger y mejorar el medio ambiente para las generaciones presentes y ulteriores, mediante planes adecuados a cada situación, de tal forma que se conserve o mejore la capacidad de la Tierra de renovar los recursos naturales; el crecimiento económico debe ser observado por debajo del patrimonio ambiental, es decir, nunca será primero el capital que la naturaleza; con especial énfasis en la riqueza del medio ambiental no renovable asegurándose, en su caso, que la humanidad entera goce de ella.

Otro punto tratado es detener la descarga de sustancias tóxicas o de otras materias que provoquen la liberación de calor, en cantidades o concentraciones tales que el medio ambiente no puede contrarrestarlas, para que no se causen daños graves o irreparables a los ecosistemas. Debe apoyarse la justa lucha de los pueblos de todos los países contra la contaminación; resaltando que el desarrollo económico y social es indispensable para asegurar al hombre un ambiente de vida y de trabajo favorable y para crear en la Tierra las condiciones necesarias de mejora de la calidad de vida; por lo tanto, deberá usarse el recurso financiero y tecnológico para abatir los problemas que puedan derivarse de este crecimiento.

La conferencia de donde emanaron estos principios (ONU, 1972) fue una de las dos acciones significativas para que se ponderara el cuidado al medio ambiente; la segunda de ellas tuvo lugar 20 años después y fue la llamada Conferencia de Río en 1992. En resumen, la primera conferencia

reconoció que, en los países tercermundistas, el deterioro ambiental era causado por las condiciones de subdesarrollo, mientras que en los países industrializados el daño ambiental era causado por la industria y la tecnología.

Con motivo del comienzo de la Conferencia de Estocolmo, el 15 de diciembre de 1972, durante el XXVII periodo de sesiones, la Asamblea General de Naciones Unidas (ONU, 1972) instituyó el 5 de junio como el "Día Mundial del Medio Ambiente"; en adición a esa misma fecha, se estableció el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

No obstante, estas iniciativas no se operaron completamente y aunque trajeron avances en cuestiones científicas y técnicas, el aspecto político no prosperó, generando que no se le diera la debida importancia a tal problemática, empeorando así la crisis y provocando el calentamiento de la Tierra, así como la degradación de bosques.

En 1983, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), ante la negligencia de las naciones y con la certeza de que el cuidado del medio ambiente en corto plazo sería un riesgo para la supervivencia, estableció la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, presidida por la exprimera ministra noruega Gro Harlem Brundtland; esta comisión concluyó que las vertientes de desarrollo económico y cuidado al medio ambiente, debían ser tratadas como variables del fenómeno global (ONU, 1997).

Debido al resultado de la gestión de esta comisión se convocó a una segunda Conferencia sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, conocida como "Cumbre para la Tierra" en Río de Janeiro en junio de 1992, cuyo propósito fue establecer las bases para conciliar las necesidades económicas, sociales y ambientales de las generaciones presentes y futuras, e instaurar una coalición mundial entre los Estados, los estratos claves de las sociedades y las personas para proteger la integridad del sistema ambiental y de desarrollo mundial (ONU, 1992); en adelante, se creó la Comisión sobre el Desarrollo, compuesta por representantes de 53 naciones seleccionadas entre los Estados miembros de las Naciones Unidas, cuya principal labor es monitorear la observancia de los acuerdos emanados en la Cumbre para la

Tierra, dar orientación procedimental en relación con el desarrollo sostenible y fortalecer el programa 21.³

Otro rubro que preocupaba a la comunidad científica fue el desgaste de la capa de ozono, que impulsó a la sociedad internacional a sentar elementos de cooperación que permitieran su preservación, abordada ampliamente en el Convenio de Viena sobre la Protección de la Capa de Ozono, firmado por 28 naciones, el 22 de marzo de 1985. En septiembre de 1987; en congruencia se dictó el Protocolo de Montreal que refiere y regula las sustancias que dañan este elemento (ONU, 2018); el propósito principal de este protocolo fue controlar la producción y el consumo de sustancias que agotan esta capa, y cataloga aquellas que la destruyen para clasificarlas de acuerdo con su familia química y por grado de peligro, y eliminar las más agresivas a través de un calendario de exclusión.

En 1994, la Asamblea General de Naciones Unidas promulgó el 16 de septiembre como el Día Internacional de la Protección de la Capa de Ozono, en conmemoración de la fecha de la firma, en 1987, del Protocolo de Montreal sobre sustancias que extinguen la capa de ozono (resolución 49/114).

Una muy relevante acción ha sido la implementación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), que implica todas las acciones de gestión para el uso procedente y la sostenibilidad del medio ambiente mundial, así como la evaluación de condiciones y directrices ambientales a todos los niveles (internacional, nacional, regional y local); de igual forma, con su labor normativa ha contribuido al PNUMA, que tiene una larga historia de contribuir al desarrollo y a la aplicación del derecho del medio ambiente a través de su labor normativa o mediante la facilitación de plataformas intergubernamentales para la elaboración de acuerdos, principios y directrices multilaterales sobre el medio ambiente, que tienen por objeto hacer frente a los problemas ambientales mundiales.

³Plan de acción (ONU, 1992) que trata todos los casos posibles o, al menos, una enorme cantidad de ellos sobre la sustentabilidad, que debía ser observado en los tres niveles: universal, nacional y localmente, por todo el Sistema de Naciones Unidas, gobiernos y grupos principales de cada zona, en la cual la humanidad influya en el medio ambiente.

El IV Programa de Montevideo de Desarrollo y Examen Periódico del Derecho Ambiental, aprobado por los Estados miembros en 2009, consiste en una amplia estrategia para la normativa ambiental internacional y el PNUMA hasta el 2020. A partir del Primer Congreso Mundial de Justicia, Gobernanza y Derecho para la Sostenibilidad Ambiental, celebrado en 2012, los Estados miembros impulsaron al PNUMA a que encabezara el sistema de las Naciones Unidas y suministrase soporte a los gobiernos nacionales en la preparación y aplicación de la regulación aplicable al medio ambiente.

EL MEDIO AMBIENTE EN MÉXICO

En tiempos prehistóricos, el respeto y veneración por el medio ambiente era palpable, considerando que se entendían como sagradas ciertas plantas medicinales y alimenticias como la zarzaparrilla (se usaba como antiséptico tópico), la caléndula (para problemas estomacales), la damiana, que era un antidepresivo natural y hasta el maíz que, además de ser el alimento básico, trataba problemas urinarios; en general, tenían una significativa formación de consideración y cultura hacia la naturaleza, y por todo tipo de vida; la relación humano-entorno fue gracias a esta cultura que, durante centenares de años, México fue uno de los países con más riqueza natural en el mundo.

LA POLÍTICA AMBIENTAL EN MÉXICO

En México, hasta hace poco más de 25 años, se consideró el impacto ecológico como amenaza a la vida humana; el sistema capitalista había permitido —y en muchos de los casos todavía lo acepta— ponderar el aspecto empresarial por encima del medio ambiente; fue hasta 1971 que se decretó la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación (Meave y Carabia, 2005: 187); derivado de esta ley, un año más tarde se creó la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, anexa a la Secretaría de Salud,

primera institución pública creada para ocuparse fundamentalmente de los problemas de contaminación urbana procedente de las industrias y medios de transporte.

BASE JURÍDICA DE LA NORMATIVA AMBIENTAL

Los fundamentos legales para la sustentabilidad ecológica se pueden encontrar en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) en el artículo 4, párrafo quinto, en el que se resalta el principio de resguardar un medio ambiente propicio para que el ser humano goce de desarrollo y bienestar. Mientras que el artículo 25, sexto párrafo, señala la regulación de la conducta del ser humano; el artículo 26 dicta que, como resultado de la rectoría económica del gobierno en la nación, el Estado ha de organizar un sistema de planeación democrática en torno al desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía; esto, con el objeto de brindar independencia y democratización política, social y cultural a la nación, de la mano con la determinación de acciones idóneas para hacer uso de los recursos sustentables del país e impidiendo su agotamiento. Sumado a ello, el artículo 27, en su párrafo tercero, indica que la nación tiene, en todo momento, el deber de asignar a la propiedad privada las modalidades que establezca el interés público, lo que significa consagrar el principio de la función social de la propiedad. Finalmente, el artículo 73, fracción XVI, habla de todo lo referente a la prevención y vigilancia de la polución ambiental en el espacio de salubridad general, a cargo de la Secretaría de Salud (Cámara de Diputados, 2018).

Sin embargo, con el objetivo de sentar las bases para una normativa integral en torno a la sustentabilidad, se hicieron las siguientes reformas a la CPEUM:

1. Artículo 25, párrafo sexto, se establece la premisa de la atención al medio ambiente con motivo de la regulación del uso de los patrimonios

productivos por los sectores social y privado, publicada en el *Diario Oficial de la Federación* del 3 de febrero de 1983.

2. Artículo 27, decreta la conservación de los recursos naturales como un componente integrador de la protección al ambiente, éste fue introducido mediante un comunicado en el *Diario Oficial de la Federación* del 10 de agosto de 1987.
3. Dentro del mismo comunicado se reformó el artículo 73, fracción XXIX-G, fundando ambos la reforma ecológica constitucional, que dan facultad al Congreso de la Unión para expedir leyes que establezcan la afluencia de los tres niveles de gobierno en el ámbito de sus respectivas competencias como: factores de protección de resguardo y renovación del equilibrio ecológico.

Para avalar la supremacía del interés público y social en el cuidado de un ambiente limpio y sano se dio carácter penal a la Ley Federal de Protección al Ambiente (DOF, 11-I-1982) y se promulgó la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF, 28-I-1988), así como sus modificaciones (DOF, 13-XII-96), y también a las leyes Forestal, General de Bienes Nacionales y General de Vida Silvestre (DOF, 31-XII-2001 y 10-I-2002), que hasta hoy en día rigen a la ciudadanía (Vargas, 2018). No fue sino hasta 1983 cuando el Plan General de Desarrollo (1983-1989) integró el rubro ecológico como elemento del desarrollo económico y social, donde se establecieron acciones respecto al uso adecuado de los recursos naturales con aprovechamiento de tecnologías eficientes y que impidieran el crecimiento desorbitado de la mancha urbana en las zonas metropolitanas de las ciudades de México, Guadalajara y Monterrey (Jordy, 2002).

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), promulgada en 1988, fue un ejemplo de política ambiental a nivel mundial, varias naciones se basaron en ella como modelo para procesar su propia normativa ambiental, con la respectiva contextualización a sus entornos; en esta ley se establecieron disposiciones para la protección de las regiones naturales, precaución, vigilancia de la contaminación y observancia

del buen manejo de residuos peligrosos, así como la clasificación de las fuentes de contaminación y las sanciones para quienes violaran las disposiciones contenidas en la ley (CEPAL, 1990).

Esta jurisprudencia fue modificada el año pasado en relación con el principio 10 del CEPAL (ONU, 2018); hasta la promulgación de esta ley se inicia, verdaderamente, la política ambiental en el país, toda vez que abrió la vía para la construcción de normas para establecer las bases para la administración del medio ambiente.

A partir de la LGEEPA, el sector industrial celebró acuerdos con las autoridades en diferentes niveles de gobierno con diversas acciones de beneficio ambiental, entre los que se encontraba la creación de un catálogo de empresas contaminantes de distintos giros, y el tratamiento individual de cada una de ellas, incluyendo el cierre de forma transitoria por contaminación (Jordy, 2002).

La política ecológica cobró importancia incluyéndola a partir de entonces en la agenda internacional de México, que nos llevó a celebrar varios acuerdos internacionales de protección al medio ambiente, entre los que se encuentran (Semarnat, 2018):

- Ratificación del Protocolo de Montreal para la Protección de la Capa de Ozono, 1987.
- Firma del Protocolo de Sofía, referente a óxidos de nitrógeno y sus efectos fronterizos, 1988.
- El Convenio de Basilea para regular el tránsito fronterizo de desechos peligrosos, 1989.

Otras acciones trascendentes fueron:

- La creación de la Comisión Nacional del Agua (CNA), que regula la administración del agua y protege las cuencas hidrológicas (1989).
- Creación del Instituto Nacional de Ecología (INE) 1992.

- Creación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), a cargo de vigilar la observación de las leyes ambientales (Meave, Carabias, 2005: 187).

Asimismo y con el objetivo de concentrar las cuestiones relacionadas con la sustentabilidad ambiental, que se esparcían entre la Secretaría de Agricultura, la Secretaría de Pesca y la Secretaría de Desarrollo Social, con disposición del desarrollo sostenible procedente de la Cumbre de Río de 1992, se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap), a cargo de la gestión y el manejo de recursos naturales y políticas ambientales, articulando objetivos económicos, sociales y ambientales integrales; para noviembre del año 2000; la Ley de la Administración Pública Federal se modificó para el surgimiento de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). La pesca se integró a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (Sagarpa), con el propósito de integrar la actividad económica pesquera a las políticas de protección ambiental y de recursos naturales para incidir en la disminución de la contaminación, la pérdida de ecosistemas y de biodiversidad (Semarnat, 2006).

La evolución del medio ambiente no sólo se ha logrado en las instituciones, sino en la normativa aplicable; la LGEEPA se modificó en 1996 para ajustarla a los acuerdos de la Conferencia de Río efectuada en 1992. En 1997 se transformó la Ley Forestal; la Ley General de Vida Silvestre fue proclamada en el año 2000; la CPEUM tuvo una importante modificación en 1998, cuando se estableció el derecho de los seres humanos en territorio mexicano a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar, que derivó en las reformas al Reglamento de Pesca y al Reglamento de Aguas Nacionales; además, se gestionó el Reglamento de Impacto Ambiental y el Reglamento de Áreas Protegidas (Meave y Carabia, 2005: 187).

A pesar de estas reformas no se ha podido frenar el deterioro ambiental por la falta de cultura ciudadana e industrial, que da lugar a la contaminación del aire en las grandes ciudades, debido también al escaso techo presupuestal

que han destinado las últimas administraciones (Semarnat, 2018), sin omitir la sobreexplotación de los recursos naturales y el desgaste por el mal uso del suelo y ríos.

Lo anterior tiene que ver con la nula educación ciudadana, que debería partir desde el primer contacto que tienen los niños con el sector educativo formal y aun antes en el seno familiar. Seguramente este punto sería objeto de una serie de libros, no obstante en este capítulo se optó por las acciones de la educación superior como actores coadyuvantes ya no tanto del desarrollo, sino del alto al deterioro sustentable, dado que en este nivel de estudios se tiene plena conciencia de los actos de cada ser humano en relación con el medio ambiente y la obligación de formar profesionistas y ciudadanos inmersos en la responsabilidad social empresarial enfocada en la sustentabilidad del planeta.

LA SUSTENTABILIDAD COMO PARTE DE LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

Una vez recorridos los aspectos generales de la sustentabilidad en el mundo y en México, es necesario centrarnos en las acciones de las instituciones de la educación superior a nivel nacional, que es el objetivo principal de esta reflexión.

La educación en todos los niveles juega un papel de suma importancia dentro del ámbito sustentable, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO),⁴ como dependencia de la ONU dedicada a la educación, señala: el Decenio de las Naciones Unidas⁵ para la educación con miras al desarrollo sostenible motiva la educación como sostén de una sociedad acorde con los requerimientos de toda la humanidad e involucra el desarrollo sostenible en todos los niveles educativos.

⁴Síglas en inglés United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

⁵Plan de la UNESCO acerca de una educación para el desarrollo sostenible, 2005-2014.

El Decenio estimula la cooperación internacional a favor del diseño y puesta en prácticas de forma universal, de políticas y programas innovadores de educación para el desarrollo sostenible, por lo que varias de las acciones de la Cumbre de la Tierra (ONU, 1972) evidencian la relevancia de una conciencia ética y la adopción de un comportamiento perenne comprometido con el uso responsable de los recursos naturales como menesteres que deben lograrse en la educación; asimismo, se señala que para asegurar un mayor grado de efectividad, la educación ha de lidiar con el comportamiento físico y biológico del entorno ambiental de la mano con el desarrollo humano, así como incorporarse a todas las ciencias, materias y especialidades, a la vez que echa mano de métodos formales y no formales (Fernández y Felisol, 2013).

Así, retomando ciertas funciones de la Declaración Mundial de Educación Superior en el siglo XXI, se tiene que debe repercutir significativamente en la formación no sólo de profesionistas competentes, sino también de ciudadanos conscientes y comprometidos con el cuidado ambiental, con apoyo del enfoque reflexivo que trabaja bajo el pensamiento crítico sobre las diversas categorías de los sistemas sociales y su correlación a nivel individual y científico; es precisamente el pensamiento crítico lo que puede inducir a los estudiantes a preocuparse e inmiscuirse en los cada vez más agraviantes problemas ambientales, mismos que desencadenan peligros a la salud humana (UNESCO, 1998).

Bajo tal premisa y en línea con lo referido por Mogensen (2009) se considera que dichas problemáticas deberían percibirse como disturbios sociales, pues los orígenes de éstos son las diferencias de los intereses entre los distintos grupos humanos respecto al uso de los recursos.

Ineludiblemente, la sociedad actual debe concebir la educación ambiental como el medio que admita el logro del civismo idóneo en torno a la preservación de su entorno social, económico, cultural y, desde luego, natural, tomando parte proactiva en acciones responsables que vayan en pro del cuidado ambiental.

En México, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente define a la educación ambiental como el proceso de formación social, que opera dentro y fuera del ámbito escolar para facilitar la percepción integrada del ambiente, para lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y medioambiental, con la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas, con el propósito de garantizar la preservación de la vida (LGEEPA, 2012).

De forma tal, se infiere que para llevar a cabo una apropiada educación ambiental resultan imprescindibles elementos que, de acuerdo con Jensen *et al.* (2010), son los relacionados con la concientización, la sensibilización y la modificación de comportamientos, que ha sido el principal propósito de la mayoría de las acciones tomadas en educación ambiental para un comportamiento respetuoso con el medio ambiente (Morgensen, Mayer, Breiting y Varga, 2009).

Estos autores ven a las instituciones de nivel superior como espacios con la facultad intelectual de participar activamente en torno a todas las dificultades que lleguen a presentarse, proporcionando a la vez los conocimientos necesarios a los entes sociales para que sepan solucionar, apremiante, responsable y reflexivamente, las problemáticas de su entorno.

Hoy en día, dada la compleja situación e impacto negativo de los problemas ambientales, se exige que los diversos campos de conocimiento generen múltiples y nutridas soluciones alternativas. Nuevamente, se denota el importante papel que tienen las universidades para incorporar asignaturas que contribuyan a la resolución eficaz y simultáneamente creen la responsabilidad social exigidas por las agraviantes e innegables circunstancias medioambientales.

De ahí que la noción de transdisciplinariedad cobre relevancia, pues relaciona un conocimiento adquirido y su aplicación a problemas existentes. Citando a Torres (2010), se trata de que los estudiantes construyan y reconstruyan sus conocimientos junto a problemas reales, lo que da un carácter de pertinencia social al conocimiento. Por tanto, la congruencia de la educación superior ha de valorarse de acuerdo con la adecuación de lo espe-

rado por la ciudadanía de dichos organismos y lo que éstos hacen; en otras palabras, deben procurar atender satisfactoriamente las necesidades exigencias de los diversos estratos poblacionales.

Al respecto, la Declaración de la UNESCO (1998) menciona que la educación superior debe reforzar sus acciones de servicio a la sociedad, especialmente sus actividades encaminadas a erradicar la pobreza, la intolerancia, la violencia, el analfabetismo, el hambre, el deterioro del medioambiente y las enfermedades, mediante un planteamiento interdisciplinario y transdisciplinario para analizar los problemas y las cuestiones planteados.

Acorde con lo anterior, la Red Latinoamericana de Cooperación Universitaria⁶ (2012) manifiesta que las universidades no pueden permanecer alejadas ante tales problemáticas; por ello deben asumir el desafío de proponer nuevos contenidos en el proceso educativo, para contribuir a que el desarrollo humano sea sustentable; sin embargo, para lograr cabalmente dicho menester son necesarias personas comprometidas que encausen acciones, individual y colectivamente, bajo una óptica responsable y basada en valores universales, coadyuvando así a la equidad para el desarrollo actual y de generaciones futuras.

Las universidades están facultadas para repercutir activamente en la obtención de la sustentabilidad; puesto que los ejes de acción en los que se desarrolla la vida universitaria son precisamente en áreas fundamentales como docencia, investigación, proyección o extensión universitaria y, por ende, la gestión del campus universitario.

Es importante resaltar que no sólo en estos ámbitos se puede tener incidencia, también puede existir una influencia curricular, esto mediante asignaturas u otras opciones como la impartición de conferencias, cursos o el desarrollo de talleres e incluso la organización de ferias y algunos otros eventos; de igual manera, se puede incitar a la comunidad universitaria a emplear materiales de menor impacto ambiental o fomentar el reciclaje

⁶Proyecto de colaboración universitaria en América Latina que nace en la Universidad de Belgrano, en Buenos Aires, Argentina, en 1997.

dentro de sus actividades cotidianas; todo ello con el afán de crear patrones responsables de comportamiento y actitudes cívicas hacia el ambiente.

En línea con lo antes mencionado, es pertinente hacer referencia a la definición clásica de responsabilidad social universitaria de Vallaeys (2008): es una política de calidad ética del desempeño de la comunidad universitaria (estudiantes, docentes y personal administrativo) a través de la gestión responsable de los impactos educativos, cognitivos, laborales y ambientales que la universidad genera, en un diálogo participativo con la sociedad para promover el desarrollo humano sustentable (OEA-BID, 2007).

Por lo anterior, la sostenibilidad bien puede gestionarse de la mano con la responsabilidad social universitaria, entendida ésta como la mejora continua de la universidad encaminada al cumplimiento efectivo de su razón de ser en el ámbito social a través de cuatro procesos:

- Gestión ética y ambiental de la institución.
- Formación de ciudadanos responsables y solidarios.
- Producción y difusión de conocimientos socialmente pertinentes.
- Participación social en promoción de un desarrollo más humano y sustentable (Vallaeys, 2008).

Es evidente cómo la universidad representa un pilar fundamental en la misión de la sustentabilidad, al tener un alto compromiso con práctica de los preceptos de la vida universitaria relacionados con el contexto social en que viven, trascendiendo a todas las funciones de la institución y en presencia de todos sus miembros administrativos y altos mandos, docentes y estudiantes, de manera tal que puedan prever los requerimientos de las naciones, lo cual, de acuerdo con Gaete (2015), puede cumplirse mediante el desarrollo de procesos claves en su gestión, docencia, investigación y extensión universitaria, insertados en procesos de reflexión que le den la profundidad y la perspectiva que requieren las respuestas universitarias.

Acorde con Gutiérrez (2010), quien refiere que la sustentabilidad debería incluirse en todos los ámbitos del quehacer humano y hasta convertirse

en una filosofía de vida, tiene cabida la promoción de una cultura ambiental basada en el cuidado medioambiental emanado de las universidades, pues es el lugar donde se forman los futuros líderes del planeta; tan es así que en algunas universidades han tomado ya cartas en el asunto, trayendo como resultado los Sistemas de Manejo Ambiental (SMA)⁷ que operan en varias de ellas; cabe decir que la sustentabilidad es un concepto integral, por tal razón aquella universidad sustentable debe incorporar éste en todas sus dimensiones: académica, de investigación, económica, filosófica, personal y social. Un indicador clave para medir la sustentabilidad es la huella ecológica,⁸ de modo que la gestión de los procesos realizados en dichas instituciones de educación superior ha de ir encaminada hacia la reducción de la huella ecológica que pudiera producirse. El decremento de la huella ecológica se ve reflejado en la reducción de los impactos negativos de la mano de un menor uso de recursos naturales, o bien, de residuos y emisiones de gases de efecto invernadero.

Así pues, las universidades tienen la alternativa de llevar a cabo diversos programas de manejo ambiental con objeto de convertirse en entidades sustentables. A continuación se muestra, de manera sintetizada, cuáles fueron las contribuciones de tales instancias en diversas partes del mundo para el cumplimiento de tal objeto.

⁷Modelo que fomenta conocimientos, actitudes y permite la adopción de cambios de hábitos, respecto a la separación y disposición final de residuos, uso eficiente del agua, uso responsable de la energía, un ambiente laboral armónico y digno, así como del consumo responsable de insumos de oficina (Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México, 2018).

⁸Herramienta para determinar cuánto espacio terrestre y marino se necesita para producir todos los recursos y bienes que se consumen, así como la superficie para absorber los desechos que se generan, usando la tecnología actual (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2017).

TABLA I
 Manifestaciones internacionales de sustentabilidad en las universidades

<i>Fecha</i>	<i>Nombre</i>	<i>Descripción</i>
1989	Libro: <i>En nuestro patio trasero</i> , Universidad de California en Los Angeles	Primera ocasión que una comunidad universitaria analiza el impacto ambiental de la operación de sus campus.
1990	<i>Declaración de Talloires</i>	Declaración de líderes de universidades para un futuro sostenible, Tufts University, Francia, 4 a 7 de octubre de 1990.
1991	<i>Declaración de Halifax</i>	Asociación de Universidades y Colegios de Canadá. Establecieron un plan de acción y seguimiento con la visión estratégica de redes de todo el mundo.
1992	Agenda 21, capítulo 36: <i>Fomento de la educación, capacitación y la toma de conciencia</i>	Su objetivo es aumentar la capacidad de las poblaciones para modificar las actitudes hacia las cuestiones ambientales, comportamientos ecológicos y éticos, que favorezcan la participación pública en la toma de decisiones.
1993	<i>Declaración Swansea</i>	Cuatrocientas universidades participantes de diferentes países, enfocadas en el tema "Gente y ambiente: preservando el equilibrio"; Universidades de la Asociación de Commonwealth, en el Reino Unido, sus líderes, profesores y estudiantes comprometidos con el reto.
1993	<i>Carta Copérnico</i>	Conferencia Bianual de la Asociación Europea de Universidades, en Barcelona, firmada por 213 instituciones, resume el compromiso para promover la sustentabilidad, primordialmente la puesta en marcha del capítulo 36 de la Agenda 21.
1995	<i>Declaración de Estudiantes por un Futuro Sustentable</i>	Creada en el Reino Unido por profesores y presidentes de ligas de estudiantes y administrativos de educación superior, comprometidos por la protección del ambiente y los recursos de la Tierra.
1998	<i>Declaración Mundial sobre Educación Superior para el siglo XXI</i>	Contribuir a la sustentabilidad y al mejoramiento del conjunto de la sociedad a través de formar profesionales altamente cualificados y ciudadanos responsables.
2005	<i>Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable (2005-2014)</i>	La UNESCO (2005) resalta el papel crucial de la educación y de la formación para la consecución de una comunidad mundial más sustentable; básicamente, se invita a los gobiernos a incluir medidas para aplicar el Decenio en sus respectivos sistemas y estrategias educacionales.
2009	<i>Conferencia Mundial sobre la Educación Superior</i>	Se establece la nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y desarrollo, así como la responsabilidad social de todos los gobiernos para la educación superior, que en su condición de bien público debe recibir su apoyo económico.

Fuente: Elaboración propia con datos de la UNESCO (2009).

INICIATIVAS DE SUSTENTABILIDAD EN LAS UNIVERSIDADES MEXICANAS

En México se ha concedido un papel estratégico a las universidades en los procesos de gestión ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo gradualmente sustentable; las acciones que las Instituciones de Educación Superior (IES) realizan en el país se han intensificado en número, diversidad y alcance, lo que permite sentar las bases para el desarrollo de estrategias institucionales y del sistema en su conjunto, de modo que se vincule a la educación superior con la perspectiva ambiental del desarrollo (Conde, 2006).

La formación de conocimientos, habilidades y valores dirigidos a construir la sustentabilidad es una prioridad para las nuevas generaciones, que les permita asumir decisiones integrales para el bienestar social. En el momento actual, tiempos de crisis y de vertiginosas transformaciones, la educación constituye el mejor instrumento hacia la construcción de un mejor futuro (Naranjo, 2005).

Como prefacio de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1972, se estableció el programa "Liderazgo para el Medio Ambiente y el Desarrollo" (LEAD, por sus siglas en inglés). A nivel nacional, el Programa de Estudios Avanzados en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente de El Colegio de México representa el LEAD en el país; sus inicios se remontan a 1991, año en el que comenzó a operar como sede para formar el programa mexicano (LEAD México, 2019).

Durante 1994 se crea el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU), dependiente de la Semarnat y que, a partir de entonces, es el órgano a cargo de dirigir y sistematizar los métodos de educación, capacitación y comunicación para la protección y conservación del ecosistema ambiental, así como el uso sostenible de los recursos naturales nacionales; el principal objetivo de esta instancia es coadyuvar a la sensibilización sobre desarrollo sustentable de una sociedad informada y educada en este rubro, incluyendo todos los niveles educativos; como principal referente de éste se tiene el programa "Escuela Verde", una certificación

ambiental para incitar a planteles de educación básica al desarrollo de acciones ambientales integrales que propicien la participación de la comunidad educativa, coadyuvando a la concientización de una ciudadanía ambientalmente responsable (Semarnat, 2019).

La unión interinstitucional se acentuó y en 1996 tuvo lugar un convenio de colaboración de la academia con la Semarnat, con el firme objeto de desarrollar tareas en materia de formación ambiental de recursos humanos e investigación en temas de relevancia ambiental (Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, 2008).

Cabe resaltar el rol trascendente de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) ante las autoridades gubernamentales responsables de la gestión ambiental, logrando una de las mayores contribuciones en materia ambiental durante 2005, cuando la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Semarnat contraen el compromiso por la década de la educación para el desarrollo sustentable (2005-2014), donde el CECADESU activa la Estrategia Nacional de Educación Ambiental, que pretende promover la educación como base para una sociedad más justa y equitativa, así como integrar el enfoque de la sustentabilidad en los sistemas educativos en todos los niveles y modalidades, y estimular la colaboración internacional para compartir programas, prácticas y políticas innovadoras de la educación (Semarnat, 2005).

CONSORCIO MEXICANO DE PROGRAMAS AMBIENTALES UNIVERSITARIOS

Luego de tres años en los que se celebraron múltiples reuniones preliminares tanto en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí como en la de Guanajuato y Colima, logró crearse el Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus) en 2002, integrado por varias IES, el CECADESU (Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable) y la ANUIES (Asociación Nacional

de Universidades e Instituciones de Educación Superior). El convenio firmado el 7 de diciembre del 2000 se celebró durante una reunión del Consejo de Universidades Públicas e Instituciones Afines (CUPIA) de la ANUIES (ANUIES, 2001).

En el marco de tal constitución, los principales rectores participantes de la CUPIA autorizaron el Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las IES, como una propuesta a implantarse en los ámbitos educativos sobre el desarrollo sustentable, a fin de maximizar la cooperación entre ambas instituciones⁹ y, por ende, el nexo de organismos públicos, privados, no gubernamentales y la sociedad en su conjunto. Desde esta firma, las IES poseen un mecanismo formal que reconoce la incorporación de la dimensión ambiental en sus planes de desarrollo institucional, útil para implementar de manera eficaz estrategias pertinentes para ejercer prácticas institucionales ecológicamente sólidas (ANUIES, 2002).

El Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios está integrado por las universidades autónomas de Baja California, Coahuila, San Luis Potosí, Chapingo, Estado de México, Morelos, Guadalajara, Colima, Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Guanajuato, Veracruzana, Iberoamericana Ciudad de México y Puebla, La Salle Ciudad de México, Tecnológica del Suroeste de Guanajuato, Tecnológica de León y Politécnica de Aguascalientes, integrando 17 IES hasta septiembre de 2012 (Rodríguez-Uribe, 2011).

La tabla 2 resume, de forma esquematizada, los esfuerzos de las universidades mexicanas en pro de la preservación del medio ambiente.

Existen universidades altamente comprometidas con la salvaguardia del medio ambiente, tal es el caso de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), que a través del Plan Rector de Desarrollo Institucional 1997-2001, desde 1997 ha incorporado la dimensión ambiental como una constante institucional, fijando así las condiciones necesarias para la difusión de la Educación Ambiental en la comunidad universitaria, desde el

⁹ANUIES y CECADESU.

punto de vista de preservación, restauración y conservación del medio ambiente dentro de todos sus campus de nivel superior. En su origen, el Programa Universitario de Ecología contempló tres proyectos: restauración ecológica, educación ambiental y residuos peligrosos (Ávila-León, 2014).

Tabla 2
Iniciativas de sustentabilidad en las universidades mexicanas

<i>Universidad</i>	<i>Programa universitario</i>	<i>Objetivos</i>
Universidad de Guanajuato	Programa institucional del medio ambiente	Impulsar proyectos ambientales sencillos y concretos que contemplen acciones prácticas de protección y administración ambiental universitaria. Formar una red de apoyo para actividades ambientales.
Universidad Autónoma de San Luis Potosí	Agenda ambiental de la UASLP	Integrar la inquietud ambiental que implica el desarrollo sustentable en los distintos entornos del quehacer universitario: docencia, investigación, servicios, vinculación y gestión, incluyendo a toda la comunidad universitaria.
Universidad de Colima	Centro universitario de gestión ambiental	Promover la formación de recursos humanos con actitudes éticas y empáticas sobre el entorno y sus congéneres, que vivan en la gestión de un desarrollo sustentable. Generar conocimiento científico y tecnológico en gestión ambiental.
Universidad Autónoma Metropolitana	Educación ambiental para un futuro sustentable	Se plantean dos vertientes de análisis: la investigación-acción que implica la interdisciplinariedad y la operación de un programa de acciones concretas que conectan a universidad, empresa y sociedad. Por otro lado, enfatizar el rol que la universidad desempeña en la labor educativa, transmisión de valores y conductas donde los sujetos inmersos en ese espacio transforman sus actitudes desde el plano cotidiano hasta una nueva forma de observar y hacer suyo el medio ambiente que les rodea.
Universidad Nacional Autónoma de México	Programa EcoPuma Universidad Sustentable	Involucra los principios de la sustentabilidad en todas sus tareas sustantivas: educación, investigación y difusión de la cultura, en los ejes de acción: energía, agua, residuos, consumo responsable, construcción sustentable y movilidad, entre otros.

<i>Universidad</i>	<i>Programa universitario</i>	<i>Objetivos</i>
Universidad Autónoma de Baja California	Agua para toda la vida	Generar dinámicas internas que se orienten al aprovechamiento más racional de los recursos de la universidad.
Universidad de Guadalajara	Acuerdo universitario para el desarrollo sustentable del estado de Jalisco	Promover una nueva cultura basada en la consideración del uso racional y respetuoso de los recursos naturales, sin comprometer los correspondientes a las generaciones futuras.
Universidad Autónoma de Nuevo León	Secretaría de Sustentabilidad	La UANL es la única IES que cuenta con un órgano de este tipo, los tópicos sustentables que se incluyen en los planes de estudios son: crear acciones que reduzcan las emisiones de gases efecto invernadero, promover la conservación y uso sustentable, corregir las ineficiencias en el uso de la energía, propiciar el desarrollo territorial sustentable de los diferentes campus e impulsar esquemas de movilidad sustentable, entre otros.
Universidad Autónoma de Hidalgo	Sistema de gestión ambiental	Todas las instancias universitarias deberán identificar sus impactos y posibles riesgos ambientales derivados de las actividades institucionales para que, a través de estrategias adecuadas, se eviten o mitiguen.
Universidad Autónoma de Chapingo	PAUCH Programa Universitario que construye, propone y gestiona acciones colectivas que fortalezcan el proyecto de universidad sustentable	El desarrollo e implementación de políticas ambientales en los distintos ámbitos de la gestión universitaria.
Instituto Politécnico Nacional	Programa Politécnico para la Sustentabilidad	Distinguirse como una IES sustentable, garante de la formación de recursos humanos críticos y propositivos, creadores de conocimientos y tecnologías para el desarrollo ambiental, económico y social del país.
Universidad Autónoma de Yucatán	Programa Institucional Prioritario "Gestión del Medio Ambiente"	Ofrece formación profesional y ciudadana; gestión del conocimiento a través de asignaturas ambientales; la comunidad ambiental permite al estudiante fortalecer su formación sustentable a través de la disciplinariedad.

Fuente: Elaboración propia a través de los datos recogidos de las universidades mencionadas.

Sin embargo; fue hasta noviembre de 1998 que se logró reestructurar el Programa Universitario de Ecología, originando un resultado sumamente productivo, el Programa de Protección al Medio Ambiente (PPMA), mismo

que coadyuvó al redireccionamiento y ejecución de labores viables mediante cinco proyectos: biodiversidad, manejo integral de residuos peligrosos, manejo de residuos sólidos, ahorro de agua y energía eléctrica y desarrollo sustentable; más tarde, en febrero de 1999 se incluyó el Proyecto Fomento a la Salud y en septiembre de 2006 se sumó el de Vinculación (UAEM, 2018). Hoy en día, el PPMA sigue operando, integrando nuevas actividades simultáneamente, así como una dirección mayormente adecuada y basada en los objetivos de dicha institución.

PROYECTOS DE SUSTENTABILIDAD EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

La legislación universitaria vigente de la UAEM ha formalizado, a través de acciones concretas, la importancia de esta actividad dentro de la máxima casa de estudios del Estado de México, creando el "Acuerdo del rector de la Universidad Autónoma del Estado de México por el que se establece el Comité Interno de Protección Universitaria y Protección al Medio Ambiente de la UAEM", mismo que fue establecido en el 2014 por el doctor en Derecho Jorge Olvera García.

Tabla 3
Acciones de mayor relevancia en sustentabilidad, realizadas en la UAEM

<i>Año</i>	<i>Acciones</i>
2000	Tuvo participación desde ese año en el Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus).
2002	Se obtiene el primer lugar en el "Premio Estatal de Reforestación 2002".
2004	La UAEM es la primera universidad pública en adherirse a los principios de la Carta de la Tierra.
2005	Para fomentar la educación y la cultura ambiental a través de acciones específicas entre la comunidad estudiantil se creó, en el año 2005, la beca "Jóvenes Ecologistas", que consiste en apoyo económico a alumnos que realicen proyectos ambientales en su espacio académico.

Año	Acciones
2012	Se obtuvo el reconocimiento para el proyecto universitario "Manejo Integral de Residuos en la Universidad Autónoma del Estado de México", en el II Foro de Sistemas de Manejo Ambiental Universitario, celebrado por las universidades que integran el Complexus. Además, fueron capacitados 101 académicos en el manejo integral de residuos del Centro de Control de Confianza del Estado de México, dependencia que busca adoptar el modelo universitario de separación y comercialización de residuos sólidos, proyecto "Puntos Verdes".
2013	Se participó en el proyecto "Estrategia para la Conservación del Bosque de Agua 2012-2030", presidido por la ONG Fundación Biosfera de Anáhuac, A.C., y demás dependencias federales, estatales y municipales, cuyos objetivos son desarrollar la estrategia regional de conservación y desarrollo sustentable para el bosque de agua y promover una efectiva participación ciudadana, impulsada a través de una red de alianzas.
2014	Se obtuvo el Certificado de destrucción de BPC's y la Constancia de servicios de manejo <i>in situ</i> correspondientes, dando cumplimiento a la Norma NOM-133-Semarnat-2000, Protección Ambiental-Bifenilos Policlorados (BPC's)-Especificaciones de Manejo y Convenio de Basilea.
2014	La Empresa Tes AMM Latin América entregó a la UAEM el Certificado de Destrucción/Reciclaje emitido por la matriz de la empresa en Singapur, en el marco de la Campaña de Acopio de Residuos Electrónicos que exitosamente llevó a cabo en las instalaciones de la máxima casa de estudios.

Fuente: Elaboración propia (UAEM, 2015).

Una vez revisadas las labores realizadas por esta máxima casa de estudios, se aprecia el compromiso que la misma ha mantenido por impulsar constantemente dentro de sus planes de estudio y demás ejes de acción, una cultura de sustentabilidad que involucre a la comunidad de forma integral, es decir, no sólo a alumnos, sino también a docentes y, desde luego, a los altos mandos; lo que se traduce en una sociedad consciente del cuidado que debe tener por la preservación de su entorno y viéndose reflejado en la imparable generación de estrategias (campañas de reforestación, brigadas, visitas de recolección, conferencias/pláticas, etcétera) con la finalidad de coadyuvar al logro de hábitos socialmente responsables.

CONCLUSIONES

La sustentabilidad es el rubro de más importancia actualmente, por encima de cualquier aspecto económico, bélico, político, social, etcétera, porque se

trata de una vida; asimismo, es nada menos que la más importante de todas donde viven, mueren y se desarrollan los conflictos y logros no sólo de la humanidad sino de todos los seres vivos, así como la vida del planeta Tierra; algo tan trascendente no puede ser ignorado por uno de los agentes de cambio más importante en lo que a bienestar humano se refiere, la educación en general y la educación superior en lo particular; por lo tanto, es vital que en el diálogo sostenido en el presente libro se resalte, por varias vertientes, esta importancia y el papel que los que trabajamos dentro de una universidad estamos obligados a jugar, involucrándonos no sólo en el estudio de las consecuencias, sino en acciones inmediatas de aplicación diaria para que todos podamos seguir habitando este planeta y no tengamos la carga de haber destruido el mundo de las futuras generaciones.

FUENTES CONSULTADAS

- ANUIES (2001). *Plan de acción para las instituciones de educación superior*. México: ANUIES.
- ÁVILA-LEÓN, E. (2014). *Los programas ambientales universitarios en México. Entre el discurso ambiental y los negocios verdes. Sociedad y ambiente*. Obtenido de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=455745077002>, fecha de consulta: 18 de mayo de 2019.
- Buenderministry (3 de diciembre de 2012). *Buenderministry for building and frauen*. Obtenido de: https://bildung.bmbwf.gv.at/ministerium/rs/2014_20_ge_umwelt_en.pdf?6cczlv, fecha de consulta: 22 de abril de 2019.
- Cámara de Diputados (27 de agosto de 2018). "Capítulo Primero de las Garantías Individuales". *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. México, Ciudad de México: H. Congreso de la Unión.
- CARSON, R. (1962). *La primavera silenciosa*. Valencia: Grijalbo.
- CEPAL (1990). *Comentarios sobre la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- FERNÁNDEZ, F. y Felisol, G. (noviembre de 2013). *La responsabilidad social universitaria desde la perspectiva ambiental: universidad y desarrollo sustentable*.

- Obtenido de: "La responsabilidad social universitaria desde la perspectiva ambiental: universidad y desarrollo sustentable", <http://132.248.9.195/ptd2013/agosto/0700625/0700625.pdf>, fecha de consulta: 28 de abril de 2019.
- GAETE, R. (2015). "La responsabilidad social universitaria desde la perspectiva de las partes interesadas: un estudio de caso". *Actualidades investigativas en educación*, 1-29.
- GUTIÉRREZ, B., M. R. (2010). "El plan de acción para el desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior. Escenarios posibles". *Revista de la Educación Superior*, 2(154), 111-132.
- JENSEN, B., Schnack, K. y Simovska, V. (2010). *Participation and Learning: Perspectives on Education and the Environment*. Oxford, UK: Universti of Bath.
- JORDY, M. (2002). "Política ambiental en México y su dimensión regional". *Región y sociedad*, 23:129-170.
- LEAD México (2019). *LEAD México*. Obtenido de: <http://www.lead.colmex.mx/>, fecha de consulta: 14 de mayo de 2019.
- LGEEPA (2012). *Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. Obtenido de: Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente: Cámara de Diputados, H. Congreso de la Unión: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf>, fecha de consulta: 16 de mayo de 2019.
- MARTÍNEZ, R. (2010). "La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual". *Sistema de Información Científica Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*, 42-58.
- MEAVE, J. y Carabia, J. (2005). *Ecología y medio ambiente*. México: Pearson/Prentice Hall, 187.
- MORGENSEN, F., Mayer, M., Breiting, S. y Varga, A. (2009). *Educación para el desarrollo sostenible: tendencias, divergencias y criterios de calidad*. Barcelona: Grao.
- OEA-BID (2007). *¿Cómo enseñar ética, capital social y desarrollo en la universidad? Módulo 2: Responsabilidad social universitaria: ética desde la organización*. Organización de los Estados Americanos: Banco Interamericano de Desarrollo.
- ONU (1972). "Declaración de Estocolmo sobre el medio ambiente humano". *Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano*. Estocolmo, Provincia de Estocolmo, Suecia: Organización de las Naciones Unidas.

- ONU (1972). "Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)". *Resolución 2994 de la Asamblea General de las Naciones Unidas*. Estocolmo, Suecia: Organización de las Naciones Unidas.
- _____. (1992). *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. New York: Organizaciones Unidas.
- _____. (1992). *Programa 21*. Nueva York: ONU.
- _____. (1997). *Informe Burdland, Cumbre para la Tierra +5, documento de antecedentes*. Nueva York: Organización de las Naciones Unidas.
- _____. (2018). *Observatorio del Principio 10*. Obtenido de: Comisión Económica para América Latina y el Caribe: <https://www.cepal.org/es/acuerdodeescazu>, fecha de consulta: 22 de mayo de 2019.
- _____. (2018). *Organización de las Naciones Unidas*. Obtenido de: Temas mundiales, medio ambiente: <http://www.un.org/es/globalissues/environment/>, fecha de consulta: 12 de abril de 2019.
- _____. (2018). *Organización de las Naciones Unidas*. Obtenido de: Día Internacional de la Preservación de la Capa de Ozono: <http://www.un.org/es/events/ozoneday/background.shtml>, fecha de consulta: 11 de abril de 2019.
- RAE (4 de febrero de 2019). *Real Academia de la Lengua Española*. Obtenido de: Asociación de Academias de la Lengua Española: <https://dle.rae.es/?id=7KCG1Bg>, fecha de consulta: 11 de mayo de 2019.
- Red Latinoamericana de Cooperación Universitaria (2012). "Una aproximación teórica al concepto de responsabilidad social universitaria". *R. L. Universitaria, Responsabilidad social de las universidades*, 175-189.
- RODRÍGUEZ-URIBE, C.L.-P.-V. (2011). *La intervención social universitaria: un campo de estudio emergente*. Tlaquepaque, Jalisco: Complexus.
- Semarnat (2005). *Planes estatales de educación, capacitación y comunicación ambientales*. México: CEDADESU.
- Semarnat (2006). *Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales*. Obtenido de: Antecedentes de la Semarnat: <http://portal.semarnat.gob.mx>, fecha de consulta: 14 de febrero de 2019.
- _____. (2018). *Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales*. Obtenido de: Antecedentes de la Semarnat, <http://portal.semarnat.gob.mx>, fecha de consulta: 14 de febrero de 2019.
- _____. (2019). *CECADESU*. Obtenido de: *Revista Global Hoy*: <http://cecaquesu.semarnat.gob.mx/>, fecha de consulta: 27 de abril de 2019.

- TORRES PERNALETE, M. (2010). *Responsabilidad social de la universidad, retos y perspectivas*. Buenos Aires: Paidós.
- UAEM (1997). *Plan Rector de Desarrollo Institucional 1997-2001*. México: Planeación UAEMEX.
- (2015). *Acciones relevantes*. Obtenido de: <http://www.uaemex.mx/index/acciones-relevantes.htm>, fecha de consulta: 11 de abril de 2019.
- UNESCO (1998). "La educación superior en el siglo XXI: visión y acción". *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior*. París.
- UNESCO-IESALC (2009). "La responsabilidad social universitaria: impactos institucionales e impactos sociales". *Educación Superior y Sociedad (ESS)/Nueva época*, 13(2), 53-62.
- Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (2008). *Educación Ambiental para la sustentabilidad en México. Aproximaciones conceptuales, metodológicas y prácticas*. Obtenido de: <http://www.anea.org.mx/docs/EdAmbSustentabilidadMexico.pdf>, fecha de consulta: 14 de mayo de 2019.
- VALLAEYS, F. (2008). "Responsabilidad social universitaria: una nueva filosofía de gestión ética e inteligente para las universidades". *Educación Superior y Sociedad / Nueva Época*, 13(2), 191-220.
- VARGAS, A., Bretting, S. y Mayer, M. (2009). *Educación para el desarrollo sostenible: tendencias, divergencias y criterios de calidad*. Madrid: Grao.
- VARGAS, M. (6 de diciembre de 2018). *Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático*. Obtenido de: La legislación mexicana en materia ambiental: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/398/vargas.htm>, fecha de consulta: 2 de abril de 2019.
- VÉLEZ, R. (2010). "La educación ambiental como herramienta de participación para la sostenibilidad local". *Telos*, 12(3), 378-394.

Índice

INTRODUCCIÓN	5	
EL IMPACTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA SUSTENTABILIDAD; UNA VISIÓN GLOBAL		
<i>Angélica Hernández Leal</i>		
<i>Elisa Bertha Velázquez Rodríguez</i>		
<i>María Luisa Quintero Soto</i>		9
Antecedentes	10	
El medio ambiente en México	15	
La política ambiental en México	15	
Base jurídica de la normativa ambiental	16	
La sustentabilidad como parte de la educación universitaria	20	
Iniciativas de sustentabilidad en las universidades mexicanas	27	
Consortio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios	28	
Proyectos de sustentabilidad en la		
Universidad Autónoma del Estado de México	32	
Conclusiones	33	
Fuentes consultadas	34	
LA DIMENSIÓN HUMANA DE LA SOSTENIBILIDAD EN EL CASO DE PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO		
<i>Oliva Solís Hernández</i>		
<i>Héctor Fernando Valencia Pérez</i>		39
Introducción	39	
De la calidad de vida, el trabajo digno		
y el trabajo de calidad	45	
La sostenibilidad en la Universidad Autónoma de Querétaro:		
un reto para el futuro	48	
Consideraciones finales	58	
Fuentes consultadas	60	

REFLEXIONES SOBRE LA RELACIÓN MEDIO AMBIENTE Y SALUD HUMANA: PROBLEMÁTICA Y PREVENCIÓNES	
<i>María Luisa Quintero Soto</i>	
<i>Elisa B. Velázquez Rodríguez</i>	
<i>Angélica Hernández Leal</i>	
<i>Silvia Padilla Loredó</i>	63
Introducción	63
Problemática	64
Hipótesis	65
Estado del arte.	65
Discusión	77
Conclusiones	78
Fuentes consultadas	79
SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SUSTENTABILIDAD EN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS	
<i>Silvia Padilla Loredó</i>	
<i>María Luisa Quintero Soto</i>	83
Introducción	83
Importancia de la seguridad alimentaria	83
Condiciones básicas de la seguridad alimentaria en México	85
Políticas públicas	88
El acceso a los alimentos y/o capacidad de adquisición de las personas	94
Usos de productos alimenticios que afectan la seguridad alimentaria	96
Conclusiones	102
Fuentes consultadas	103
ARQUETIPOS DE MUJERES ORIGINARIAS EN DEFENSA DE LA NATURALEZA Y LA MADRE TIERRA	
<i>Elisa Bertha Velázquez Rodríguez</i>	
<i>María Luisa Quintero Soto</i>	
<i>Angélica Hernández Leal</i>	109
Introducción	109
Arquetipo de lo sagrado	111
Progreso o tradición	116
Apostar por la vida.	117
Conclusiones	119
Fuentes consultadas	120
SOBRE LOS AUTORES	123