



J. Loreto Salvador · Gabriel Saavedra

# Medio ambiente, sustentabilidad y educación

Las ciencias ambientales en la  
transdisciplinariedad

## Medio ambiente, sustentabilidad y educación

Se reconoce vivimos un tiempo crítico en la historia del planeta que habitamos, debido a las crisis, en distintos órdenes, que afectan a la humanidad –como una sola familia y una sola comunidad terrestre con un destino común–, ante lo cual se debe elegir su futuro, con respeto hacia la naturaleza. Frente a los actuales esquemas dominantes de producción y consumo que causan devastación ambiental, agotamiento de recursos y extinción de especies, aunado al crecimiento, sin precedentes, de la población humana que sobrecargan los sistemas ecológicos y sociales, hay retos inminentes por afrontar, entre ellos la elección de: “formar una sociedad global para cuidar la Tierra y cuidarnos unos a otros, o arriesgarnos a la destrucción de nosotros mismos y de la diversidad de la vida”. Por tanto es preciso un cambio de mentalidad, del reconocimiento de que el desarrollo humano implica “a ser más, no a tener más”, según lo establece la Iniciativa de la carta de la Tierra. Y, para avanzar en tal sentido, hay que asumir la decisión de vivir conforme a un sentido de <<responsabilidad universal>>, esto es, la identificación con toda la comunidad de la Tierra.



### J. Loreto Salvador

Doctor en Humanidades: Ética. Autor de "Complejidad, Ciencia y Sociedad", EAE, 2012. Coordinador de "Ética y Epistemología I. Ser y hacer en la generación del conocimiento", (IESU/Ed. Hombre y Mundo, Méx.2010; "Ética y Epistemología II. Los organismos como sujetos cognoscentes", (IESU/ CICE,Méx), 2013.



978-3-659-01112-2

editorial académica **española**

#### **Impressum / Aviso legal**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle in diesem Buch genannten Marken und Produktnamen unterliegen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz bzw. sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Die Wiedergabe von Marken, Produktnamen, Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen u.s.w. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Información bibliográfica de la Deutsche Nationalbibliothek: La Deutsche Nationalbibliothek clasifica esta publicación en la Deutsche Nationalbibliografie; los datos bibliográficos detallados están disponibles en internet en <http://dnb.d-nb.de>.

Todos los nombres de marcas y nombres de productos mencionados en este libro están sujetos a la protección de marca comercial, marca registrada o patentes y son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios. La reproducción en esta obra de nombres de marcas, nombres de productos, nombres comunes, nombres comerciales, descripciones de productos, etc., incluso sin una indicación particular, de ninguna manera debe interpretarse como que estos nombres pueden ser considerados sin limitaciones en materia de marcas y legislación de protección de marcas y, por lo tanto, ser utilizados por cualquier persona.

Coverbild / Imagen de portada: [www.ingimage.com](http://www.ingimage.com)

Verlag / Editorial:

Editorial Académica Española

ist ein Imprint der / es una marca de

OmniScriptum GmbH & Co. KG

Heinrich-Böcking-Str. 6-8, 66121 Saarbrücken, Deutschland / Alemania

Email / Correo Electrónico: [info@eae-publishing.com](mailto:info@eae-publishing.com)

Herstellung: siehe letzte Seite /

Publicado en: consulte la última página

ISBN: 978-3-659-01112-2

Copyright / Propiedad literaria © 2014 OmniScriptum GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten. / Todos los derechos reservados. Saarbrücken 2014

## **Medio Ambiente, Sustentabilidad y Educación**

Las Ciencias Ambientales en la Transdisciplinariedad.

Compiladores

**J. Loreto Salvador Benítez**

**Gabriel Saavedra Ramírez**

## Índice

INTRODUCCIÓN.....	6
<b>I. PARTE. SOBRE LA SUSTENTABILIDAD Y LA RESPONSABILIDAD: ANÁLISIS Y CRÍTICA .....</b>	<b>18</b>
<b>1. DESARROLLO SUSTENTABLE Y ETHOS UNIVERSITARIO ANTE EL AMBIENTE.....</b>	<b>19</b>
J. Loreto Salvador B	
INTRODUCCIÓN	
1.1. LA IDEA DE DESARROLLO	
<i>El desarrollo económico</i>	
<i>El desarrollo humano</i>	
<i>Gobernabilidad para el desarrollo</i>	
1.2. EL PARADIGMA DESARROLLO SUSTENTABLE	
<i>Dimensiones de la sustentabilidad</i>	
<i>Una perspectiva humana</i>	
<i>Estrategias para lograr el desarrollo sustentable</i>	
1.3. NUESTRO FUTURO COMÚN: EL ECODesarrollo	
1.4. LA ÉTICA Y LA NATURALEZA	
<i>El ethos de la Universidad con relación al ambiente</i>	
<i>Ética para la sustentabilidad</i>	
5. EL PARADIGMA DEL BIEN COMÚN DE LA HUMANIDAD ¿ES POSIBLE?	
CONCLUSIÓN	
BIBLIOGRAFÍA	
<b>2. RESPONSABILIDAD SOCIAL EN LA UAEM Y SU PAPEL EN EL CUIDADO AMBIENTAL.....</b>	<b>45</b>
Gabriel Saavedra R	
INTRODUCCIÓN	
2.1. DAÑO AMBIENTAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL	
<i>Controversias sobre el daño ambiental</i>	
<i>Responsabilidad Social: Fundamento de la vida moral y ética</i>	
<i>La responsabilidad social empresarial (RSE)</i>	
2.2. RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA	
<i>Tres ejemplos de RSU</i>	
<i>Misiones y funciones de la RSU</i>	
<i>Papel de la RSU en la sociedad</i>	
2.3. RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA UAEM Y EL CUIDADO MEDIOAMBIENTAL	
CONCLUSIÓN	
BIBLIOGRAFÍA	
<b>3. CRÍTICA AL DISCURSO DEL PRINCIPIO DE SUSTENTABILIDAD .....</b>	<b>72</b>
Onil Azahares F	
INTRODUCCIÓN	
3.1. ORIGEN DE UNA PROBLEMÁTICA	
3.2. SUSTENTABILIDAD, ¿"SLOGAN" O FENÓMENO TRANSFORMADOR?	
3.3. SUSTENTABILIDAD ¿QUÉ PROTEGE, LA VIDA FINITA O A UN SISTEMA PERPETUO?	
3.4. DISCORDANCIA ENTRE EL DISCURSO DE SUSTENTABILIDAD DE LAS EMPRESAS PETROLERAS Y SU RESPONSABILIDAD ANTE DERRAMES PETROLEROS	
CONCLUSIONES	

BIBLIOGRAFÍA	
<b>4. REFLEXIONES EN TORNO A LA VACUIDAD DEL CONCEPTO DE SUSTENTABILIDAD .....</b>	<b>92</b>
Emilio G. Arriaga Á.; Martín Rodríguez P.; Rosalba Moreno C	
INTRODUCCIÓN	
4.1. UNA APROXIMACIÓN AL PRINCIPIO DE SUSTENTABILIDAD	
4.2. CAPITAL ¿NATURAL?	
4.3. LAS CLAVES DEL CONCEPTO	
4.4. EL AXIOMA DE LA ESQUIZOFRENIA EN EL SC	
CONSIDERACIONES FINALES	
BIBLIOGRAFÍA	
<b>II. PARTE. TERRITORIO Y PROBLEMAS AMBIENTALES SOCIOURBANOS .....</b>	<b>108</b>
<b>5. CALAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.....</b>	<b>109</b>
Jorge Gasca S	
INTRODUCCIÓN	
5.1. IMPLICACIONES IDEOLÓGICAS E HISTÓRICO-POLÍTICAS DEL PROGRESO CIENTÍFICO	
5.2. LOS CRITERIOS DE LA PERIODIZACIÓN HISTÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	
5.3. LA "CONDICIÓN POSMODERNA" Y EL REACOMODO PARADIGMÁTICO DE LA LABOR CIENTÍFICA	
<i>A. El talante de la ciencia y la investigación en la "condición posmoderna"</i>	
<i>B. Permanencia de las condiciones sistémicas estructurales de la "ciencia normal"</i>	
5.4. LA OPOSICIÓN AL 'POSITIVISMO' DE LAS CIENCIAS SOCIALES	
CONCLUSIÓN	
BIBLIOGRAFÍA	
<b>6. TERRITORIO Y EL DESARROLLO INSUSTENTABLE .....</b>	<b>140</b>
Roque J. Carrasco A.; Hena Andrés C	
INTRODUCCIÓN	
6.1. ¿ORDENACIÓN DEL TERRITORIO O DESORDENACIÓN ECOLÓGICA TERRITORIAL?	
6.2. DE LA "ORDENACIÓN" TERRITORIAL AL IMPACTO ECOLÓGICO	
6.3. DE LA SUSTENTABILIDAD AL DESARROLLO SOCIALMENTE NECESARIO Y SUFICIENTE	
6.4. ¿POR QUÉ LA ECOLOGÍA?	
A MANERA DE CONCLUSIÓN	
BIBLIOGRAFÍA	
<b>7. LOS PROBLEMAS AMBIENTALES SOCIOURBANOS.....</b>	<b>160</b>
Rubén Cantú Ch.	
INTRODUCCIÓN	
7.1. LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	
7.2. DE LA NATURALEZA FÍSICA A LA NATURALEZA SOCIAL	
7.3. EL AMBIENTE SOCIOURBANO	
7.4. LOS CONCEPTOS CONDICIONES DE VIDA EN EL SIGLO XIX Y AMBIENTE EN EL S. XX	
7.5. EL AMBIENTE SOCIOURBANO DEL SIGLO XX	
7.6. EL AMBIENTE COMO DETERIORO DE LAS CONDICIONES MATERIALES DE VIDA	
7.7. ACERCAMIENTO A LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL SOCIOURBANA DEL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE MÉXICO	
7.8. APRECIACIONES DEL AMBIENTE SOCIOURBANO DE FINES DEL SIGLO XX	
7.9. CENTRO HISTÓRICO, ESCENARIO DE LA SOCIEDAD URBANA	
7.10. LAS RUPTURAS AMBIENTALES	
7.11. EL AMBIENTE SOCIOURBANO CRÍTICO	

7.12. EL AMBIENTE DEL ZÓCALO HACE LA PLAZA DE LAS CUATRO CULTURAS	
CONCLUSIONES	
BIBLIOGRAFÍA	
<b>III. PARTE. METODOLOGÍA, INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</b> .....	<b>185</b>
<b>8. SOBRE EL USO DE UNA METODOLOGÍA VANGUARDISTA Y SISTÉMICA DE EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS DE ENERGÍAS RENOVABLES A NIVEL REGIONAL, PARA RESOLVER EL PARADIGMA DEL ACOPLAMIENTO DEL CRECIMIENTO CON LAS EMISIONES DE GEI</b> .....	<b>186</b>
Gilles Arfeuille, Ana Luz Quintanilla M.; Lilia Zizumbo V., Felipe Carlos Viesca G.	
INTRODUCCIÓN	
8.1. LA REALIDAD DEL DESARROLLO ACOPLADO PARA MÉXICO	
8.2. REGIÓN DE ESTUDIO	
8.3. INSTRUMENTACIÓN Y DATOS	
8.4. FORZAMIENTO RADIATIVO	
8.5. LA OSCILACIÓN DIURNA/NOCTURNA DE LA CIRCULACIÓN EN LA BAJA ATMÓSFERA EN COLIMA	
8.6. CARACTERÍSTICAS DE LOS LLJ DEL VALLE DE COLIMA	
8.7. LA DINÁMICA DEL TAO EN LA REGIÓN DE COLIMA	
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	
BIBLIOGRAFÍA	
<b>9. ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO SOBRE LA INVESTIGACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO</b> .....	<b>209</b>
Edgar Hernández Q.; Lilia Zizumbo V.; Sergio González L.; Delfino Madrigal U.	
INTRODUCCIÓN	
<i>La importancia de medir la producción científica</i>	
9.1. APROXIMACIÓN CONCEPTUAL	
<i>Programas a nivel regional</i>	
9.2. APROXIMACIÓN METODOLÓGICA	
9.3. ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LA INVESTIGACIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO	
<i>Artículos por año</i>	
<i>Revistas y artículos por revista</i>	
<i>Relaciones de colaboración entre instituciones en las investigaciones ambientales.</i>	
<i>Instituciones que participaron en las investigaciones con financiamiento</i>	
<i>Regionalización y lugar de estudio</i>	
<i>Enfoque y tipo de estudio</i>	
9.4. COMPARATIVO DE LA INVESTIGACIÓN AMBIENTAL	
<i>Financiamiento por grupos ambientales</i>	
<i>Grupos más estudiados en las investigaciones ambientales.</i>	
<i>Grupos que publicaron en cada revista</i>	
CONCLUSIONES	
BIBLIOGRAFÍA	
<b>10. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO ESTRATEGIA EN EL TRATAMIENTO DE LAS TEMÁTICAS AMBIENTALES PRIORITARIAS EN EL SISTEMA DE FORMACIÓN SECUNDARIA</b> .....	<b>235</b>
Franz Salvador A. y Nayeli Palma V.	
INTRODUCCIÓN	
10.1. EXPRESIONES EMERGENTES DE LA CRISIS AMBIENTAL	
<i>La unión del hombre y la naturaleza</i>	
<i>Crisis ambiental: la urgencia de una conciencia ambiental</i>	
<i>Una sociedad global para el siglo XXI: la Carta de la Tierra</i>	

10.2. EDUCACIÓN AMBIENTAL (EA)	
<i>Importancia de la educación ambiental como instrumento del Estado y organismos internacionales frente a la crisis ambiental</i>	
<i>Educación ambiental como estrategia internacional para la solución de problemas ambientales en la incorporación al sistema educativo formal</i>	
<i>El surgimiento de la educación ambiental en el sistema educativo formal mexicano como una nueva concepción educativa</i>	
<i>La naturaleza del saber de la educación ambiental y la relación con el desarrollo sostenible</i>	
10.3. GENERALIDADES DE LA EDUCACIÓN	
<i>Educación básica en México: inclusión de la temática ambiental</i>	
<i>Reforma Integral de Educación Básica (RIEB, 2006): aportes, temas incluidos y análisis con la respectiva propuesta.</i>	
<i>Corrientes psicopedagógicas y Teorías del aprendizaje</i>	
10.4. PROPUESTA DEL DECENIO DE LAS NACIONES UNIDAS (2005-2014): EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE	
10.5. CONSIDERACIONES PRELIMINARES DEL PROGRAMA	
<i>Organización de los contenidos</i>	
CONCLUSIÓN	
BIBLIOGRAFÍA	
DE LOS AUTORES.....	252



7425866R00149

Printed in Great Britain  
by Amazon.co.uk, Ltd.,  
Marston Gate.

Association WindPower 2002 Conference, 3-5 June 2002, Portland, Oregon (CD-ROM). Washington, DC: American Wind Energy Association 17 pp.; NREL Report No. CP-500-33340.

Wu, Y. and Raman, S. (1997). *Effect of land-use pattern on the development of low-level jets*. J. Appl. Meteor., 36, 573-590.

## 9. Análisis bibliométrico sobre la investigación ambiental en México

Edgar Hernández Q.; Lilia Zizumbo V.; Sergio González L.; Delfino Madrigal U. (+)

### Introducción

El hombre en su creciente necesidad de comprender y explicar su presencia en el medio que lo rodea y los procesos en los cuales se involucra se ha visto obligado a estudiar el ambiente bajo diversos enfoques con la finalidad de conocer y comprender mejor esos procesos. La cuestión ambiental emerge como una problemática de carácter interdisciplinario, que requiere la colaboración de diversas disciplinas del campo de las ciencias naturales y sociales; sin embargo, hasta ahora han predominado los enfoques provenientes de las ciencias naturales y las soluciones de carácter técnico. Estos estudios de tipo ambiental, expresados a través de sus publicaciones se han dado en mayor número en los últimos años pero no se cuenta con un registro de en donde se está trabajando, con que temática de interés, que instituciones apoyan la investigación y cómo ha evolucionado o se ha dado ésta o que factores motivan o dirigen esta temática. Identificándose además que en la investigación ambiental realizada en México prevalece en las publicaciones el enfoque cuantitativo por encima del cualitativo distinguiéndose varias líneas de investigación de acuerdo a los diversos enfoques y objetos de estudio que culminan en un enfoque holístico.

En México surgen estudios que abordan la temática de la problemática ambiental enfocada hacia investigaciones y trabajos especializados del ambiente, del análisis del deterioro ocasionado a este y la búsqueda de posibles soluciones. Se cuenta solo con cuatro investigaciones que hacen referencia a los trabajos ambientales: una compilación de trabajos sobre los servicios urbanos, la gestión local y el medio ambiente en México e Italia<sup>288</sup>; un estudio que analiza 109 artículos publicados en revistas científicas nacionales y extranjeras que presentan los daños a la salud por metales, metaloides, partículas, polvo y plaguicidas<sup>289</sup>; la investigación de Gustavo Garza<sup>290</sup> sobre los estudio urbanos y regionales en donde incluye parte de las investigaciones ambientales en México pero desde la perspectiva del urbanismo;

<sup>288</sup> Cf. Scheingart, L. M. Y D'Andrea. (comp.). (1991). "La Contaminación Ambiental en México y Sus Efectos en la Salud" en *Servicios urbanos, gestión local y medio ambiente*. México: El Colegio de México, CERFE.

<sup>289</sup> Cf. Ortega-Ceseña, Javier y otros. (1993). "La Investigación en México Sobre el Impacto en la Salud por los Contaminantes Químicos Ambientales" en revista *Salud Publica de México* noviembre-diciembre de 1993, VOL.35, No.6; México, D. F.

<sup>290</sup> Cf. Garza, Gustavo. (1999). *Cincuenta Años de Investigación Urbana y Regional en México, 1940 - 1991*, México: El Colegio de México.