

## LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y LA CRISIS AMBIENTAL EDUCATION FACING THE ENVIRONMENTAL CRISIS

AUTORES: Galo Arturo Perero<sup>1</sup>

Antonio Vázquez Pérez<sup>2</sup>

María Rodríguez Gámez<sup>3</sup>

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: [aperero@utm.edu.ec](mailto:aperero@utm.edu.ec)

Fecha de recepción: 10-01-2016

Fecha de aceptación: 15-02-2016

### Resumen

En el trabajo se muestra un análisis del impacto ambiental de la especie humana desde su surgimiento, donde se exponen los rasgos fundamentales de la evolución de los impactos ambientales derivados de la actividad antrópica hasta nuestros días, mostrando la dimensión social de la crisis ambiental desde la perspectiva integradora del desarrollo sostenible y los factores que demuestran la situación global de la crisis, donde la universidad puede ser capaz de jugar un papel fundamental a través de la formación ambiental dirigida a la formación de los futuros profesionales. Se muestra una propuesta sobre las opciones reales que tiene el hombre para enfrentar la situación creada con la crisis ambiental y se exponen las vías para emprender soluciones revolucionariamente novedosas desde el nivel educativo superior. En el trabajo se hace mención de los cinco valores ambientales claves sobre los que debe sustentar el desarrollo sostenible.

**Palabras clave:** Crisis del sistema mundial; educación ambiental, desarrollo sostenible.

### Abstract

In the paper, an analysis of the environmental impact of the human species since its inception, where the main features of the evolution of the environmental impacts of human activity are exposed to today is displayed, showing the social dimension of the environmental crisis from the integrative perspective of sustainable development and the factors that demonstrate the global crisis situation, where the university may be able to play a key role through environmental training for the training of future professionals. A proposal on the real choices that man has created to cope with the environmental crisis and the tracks are set to launch revolutionary new solutions from the higher level of education shown. At work mention of the five key environmental values on which to support sustainable development it is made.

**Keywords:** Crisis of world system; environmental education, sustainable development.

<sup>1</sup> Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo. Manabí. Ecuador.

<sup>2</sup> Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo. Manabí. Ecuador. E-mail: [antoniov5506@gmail.com](mailto:antoniov5506@gmail.com)

<sup>3</sup> Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo. Manabí. Ecuador. E-mail: [mariarodriguez@utm.edu.ec](mailto:mariarodriguez@utm.edu.ec)

## INTRODUCCIÓN

Desde que apareció el primer ser humano sobre la Tierra, se vienen produciendo impactos ambientales. De los cuatro y medio billones de años de historia que tiene el planeta, el hombre ha compartido con el resto de las criaturas los últimos quinientos mil años. Antes y después de que sus impactos fueran letales para el resto de las especies, hubo evolución y extinción. En el tiempo geológico toda especie tiene un tiempo finito de existencia (Viamonte Eulalia, 2007). No hay nada en ello de malévolos o perversos, sino el resultado de sencillas leyes físicas que vienen a decirnos que en nuestra relación con la naturaleza no somos más que una pequeñísima parte de ese todo que es el mundo cognoscible (Pintado H María J y Vitón S Belén, 2015).

Durante más de los cuatrocientos noventa y nueve milenios de presencia de la especie humana en la Tierra, la protección ambiental coexistió en los usos y costumbres de las sociedades antiguas. Primeramente en la magia ignorante durante el nacimiento del hombre al mundo como especie; luego en la no menos indocta religiosidad radical de aquellas sociedades occidentales antiguas, salvando con toda justicia otras culturas donde el eje principal de sus creencias, giraban en torno a determinadas deidades naturales (Vázquez A, 2012).

Tal es el caso del sol para los egipcios y los Incas, así como la gran deidad Pachamama, entre los pueblos indígenas del sur de América, que representa a la Tierra, pero no solo el suelo o la tierra geológica, así como tampoco solo la naturaleza; es todo ello en su conjunto. No está localizada en un lugar específico, siendo una deidad inmediata y cotidiana, que actúa directamente y por presencia y con la cual se dialoga permanentemente, ya sea pidiéndole sustento o disculpándose por alguna falta cometida en contra de la tierra y todo lo que ella provee (Viamonte Eulalia, 2007).

El respeto del hombre por la naturaleza estaba condicionado no sólo por la dependencia del medio que lo rodeaba y de las ideas religiosas, sino también y era el caso de los filósofos, por una conciencia casi intuitiva de su pertenencia natural a ese todo, que no era otra cosa que la realidad cognoscible (Viamonte Eulalia, 2007).

El descubrimiento del fuego hace más de cien mil años, permitió al hombre calentarse, defenderse, moldear materiales, fundir metales..., pero siempre necesitaba de un combustible, en aquella época la madera, de cuyo proceso derivaba la emisión de dióxido de carbono, vapor de agua, cenizas, partículas, etc (Astschuler José and Colectivo de autores, 2004).

En la edad media la Iglesia Católica prácticamente generaliza su dominio en la civilización occidental, abocándose a un periodo donde el fundamentalismo de los dogmas religiosos casi asfixió a las ciencias y el pleno desarrollo del hombre. En esas condiciones el centro de atención era la contemplación y adoración de dios, quien conforme a los dogmas religiosos hizo al

hombre a su imagen y semejanza, estableciendo por mandato divino que la relación hombre-naturaleza partiría de la supremacía del primero sobre la segunda, consolidándose de esa forma una posición egocéntrica por encima del derecho a la diversidad biológica y la existencia del resto de las formas de vida en el planeta (Vázquez A, 2012).

De tal fatalidad resultó dicho presupuesto filosófico que a partir del siglo XV con la llegada del hombre europeo a las tierras de América, la agresión humana llegó al límite de exterminar su propia especie, los sentimientos más reprobables fueron alimentados por intereses y ventajas económicas; poblaciones enteras fueron exterminadas; culturas inigualables fueron truncadas en pleno desarrollo, saqueadas en sus valores y humilladas en sus principios y cuando se analizan estos vandalismos, cuánto daño no pudo haber hecho el conquistador contra la flora, la fauna y los recursos naturales (Vázquez A, 2012).

Esa ideología depredadora sirvió de catalizador a los factores que luego darían lugar al surgimiento del modo de producción capitalista. La pujante burguesía naciente sin renunciar al reino de los cielos, bajó sus ojos a la tierra como nunca antes y se preocupó más por su presente, considerando al hombre como simple fuerza de trabajo y devorador insaciable de mercancías (Viamonte Eulalia, 2007).

Sin embargo a lo largo de la historia y durante miles de años la naturaleza no sufrió daños apreciables, hasta finales del siglo XVIII los impactos ambientales fueron escasos. Ello puede ser debido a que el volumen de población era menor, pero sobre todo, a que las actividades realizadas no eran intensivas, por lo que la naturaleza en sus amplios y generosos límites de absorción, reciclaba los desperdicios incorporándolos a los ciclos naturales. También es cierto que en épocas pasadas y quizás no haya que remontarse mucho tiempo atrás, los bienes se fabricaban y adquirían para ser duraderos, lo que contribuía a la preservación de los recursos naturales (Bravo E, 2013).

Pero las turbulencias de la época se extendió a las ciencias y los descubrimientos fueron utilizados posteriormente por la industria, todo lo cual dio un notable impulso al fortalecimiento y desarrollo económico de la burguesía, que tuvo su expresión más evidente tiempos después de la revolución industrial a finales del siglo XVIII (Viamonte Eulalia, 2007).

El salto histórico en cuanto a impactos ambientales tiene su origen a finales del propio siglo XVIII, la revolución industrial supuso un fuerte incremento en la demanda de materias primas y de energía, la más empleada hasta entonces la madera, fue desplazada por los combustibles fósiles, primero por el carbón, posteriormente por el petróleo y el gas natural y en la segunda mitad del siglo XX con la energía nuclear (Astschuler José and Colectivo de autores, 2004).

El objetivo del trabajo está enfocado en promover desde el ámbito universitario, un ambiente propiciador de espacios curriculares en materia de formación ambiental, así como fundamentar la necesidad de incrementar la preparación del personal docente en función de garantizar la formación de profesionales capaces de transformar la sociedad bajo un nuevo paradigma de cultura y responsabilidad ambiental.

## **DESARROLLO**

### ***1. Materiales y métodos***

El artículo consiste en un ensayo crítico donde se despliegan un conjunto de métodos de la investigación científica, con el fin de caracterizar críticamente la situación ambiental a través de la historia y demostrar la importancia del papel que puede jugar la universidad en la formación de un profesional capacitado para realizar las transformaciones sociales que permitan a la humanidad entrar en una nueva era de conocimiento y cultura responsable con el medio ambiente.

Se emplean los siguientes métodos: Revisión bibliográfica relacionada con la crisis ambiental global, que permitió profundizar en el estudio de los efectos ambientales asociados al desarrollo tecnológico; Histórico-lógico para realizar las investigaciones pertinentes relacionadas con los antecedentes históricos de la situación ambiental que enfrenta actualmente la sociedad y el papel jugado por las universidades en la formación de profesionales que puedan fomentar una cultura de respeto a la naturaleza; Análisis-síntesis para llevar a cabo el análisis de la información relacionada con el tema estudiado; Enfoque sistémico para analizar el desarrollo de los temas ambientales y su evolución hasta integrar los problemas relacionados con el desarrollo social; Inducción deducción basado en las conclusiones de la investigación para desplegar una visión integradora del papel que pueden jugar las universidades en función de la sostenibilidad.

Todo lo anterior se aplicó a los efectos de develar la esencia del problema científico, en el procesamiento de la información y la definición del sistema de categorías centrales y operativas. Además de desarrollar un ejercicio crítico propio sobre el tema abordado, logrando un resultado concreto y alcanzar las conclusiones correspondientes, las que podrán resultar de utilidad en el aprovechamiento de las experiencias en función del papel que pueden jugar las universidades en el ejercicio de la sostenibilidad.

### ***2. Resultados y discusión***

#### ***2.1. La Crisis Ambiental Planetaria***

A finales del siglo XIX el petróleo y los combustibles nucleares aparecieron como elementos que facilitarían la solución eterna a los problemas del desarrollo en cuanto a sus necesidades energéticas, el diseño del sistema político y económico imperante, basado en una carrera incontrolada por el consumo,

hicieron que se consideraran estas fuentes como ilimitadas e infinitas, sin suponer el agotamiento físico de las reservas de estos recursos y del impacto ambiental asociado a la explotación intensiva de los hidrocarburos y combustibles nucleares (Al O.V, 2010).

Hasta entonces, la ciencia no había demostrado las afectaciones ambientales y el agotamiento acelerado de los recursos naturales que ya había acumulado la actividad depredadora e irresponsable del hombre, por tanto ni ética ni científicamente existía lugar a tales preocupaciones y por lo tanto nadie se refería a la necesidad de articular la educación y la formación ambiental.

Se ha demostrado que la responsabilidad del hombre frente al proceso de pérdida de la diversidad biológica y el agotamiento de los recursos naturales, está dada en un ritmo que oscila entre mil y diez mil veces más rápido que el proceso que se da de forma natural (Astschuler José and Colectivo de autores, 2004).

La crisis ambiental resulta actualmente un concepto aceptado y una realidad verdadera. En la figura 1 se exponen los cinco factores que demuestran la situación de crisis ambiental planetaria (CAP) y que pueden ser considerados para valorar su incorporación en los programas de estudio a los estudiantes de nivel superior, de forma que adquieran conocimientos que les permita direccionar a la sociedad en una conciencia clara de lo que va ocurriendo debido a la acción del hombre y la estrategia ambiental que debe desarrollarse.

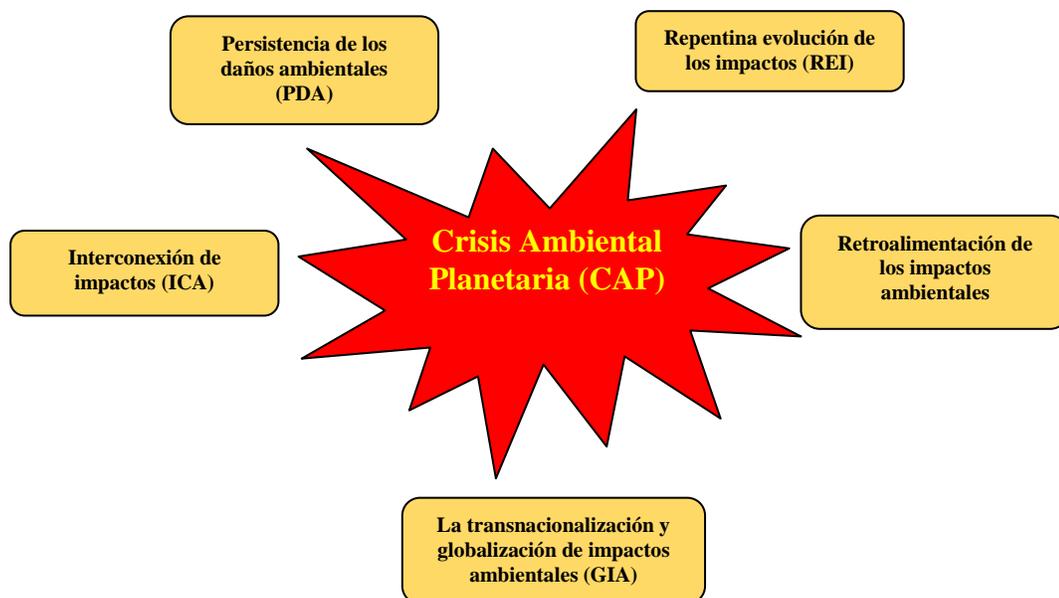


Figura 1. Factores que demuestran la situación de CAP. Fuente: Elaboración propia.

La transnacionalización y globalización de los impactos ambientales (GIA) no resulta un fenómeno nuevo, pues a lo largo de la historia y en esa relación dialéctica entre ser humano y naturaleza, se han producido multitud de impactos locales, llegando cuando su alcance ha sido más elevado a convertirse en

regionales afectando áreas importantes. Las lluvias ácidas pueden constituir un ejemplo de esta problemática, en donde las emisiones de los gases que las originan pueden producirse en un país y aparecer la precipitación en otro, no demasiado distante de donde se origina. Lo que nunca había acontecido hasta hace muy poco tiempo, es la presencia de problemas ambientales que de una manera u otra afectan a todo el planeta, como es el caso del calentamiento global.

Otro de los fenómenos asociados a la CAP está vinculado con la repentina evolución de los impactos (REI), que obedece a la dinámica en que se está generando la crisis ambiental. La forma en la que hoy evolucionan los problemas ambientales suele ser de tipo parabólico, exponencial, lo que demuestra cómo en las últimas décadas se han ido intensificando.

El fenómeno de la Interconexión de impactos (ICA) se suele citar cuando se hace referencia a la actual situación ambiental. Ya no se habla sólo de la contaminación del aire, del agua o del suelo, al menos en su forma clásica, sino que cada vez aparecen nuevas áreas de interés y preocupación.

Se puede plantear que existe una retroalimentación de los impactos ambientales, pues los problemas no se manifiestan aisladamente, sino que se retroalimentan. Como consecuencia del efecto invernadero, parte de la radiación infrarroja que la superficie terrestre debería reflejar al espacio, queda atrapada por las moléculas de dióxido de carbono o metano, entre otros gases, por lo que la estratosfera tiende a enfriarse. Una estratosfera más fría favorece la destrucción de la capa de ozono, al facilitar la formación de nubes heladas que aceleran las reacciones que intervienen en esos procesos.

Todos estos efectos se corroboran con la persistencia de los daños ambientales (PDA): como resultado de la dificultad institucional y organizacional para eliminar y liquidar los problemas ambientales, incluso de haber puesto los medios para resolverlos.

## ***2.2. Necesidad de formar valores ambientales claves***

Existe certidumbre en cuanto al papel fundamental que juega la educación en el cambio de intereses, educación de verdad, transformadora y revolucionaria, heredera de las grandes escuelas de pedagogía activa que siguen apostando, sin ambages, por un ser humano nuevo y comprometido con la sociedad, la naturaleza y consigo mismo.

La educación ambiental así entendida será una herramienta imprescindible en el camino hacia la sostenibilidad. Se requiere reducir los niveles de consumo y plantar cara a un modelo de crecimiento económico que se apoye en bienes y productos, si no superfluos, de incesante renovación. Mas ello no será, sino consecuencia de un cambio en la escala de valores que hoy se gestiona.

En la figura 2 se muestran algunos valores ambientales claves que ayudan a pensar y direccionar el trabajo educativo ambiental.



Figura 2. Valores ambientales en el ámbito universitario. Fuente: Elaboración propia.

Los estudiantes conviven inmersos en la sociedad de consumo, con el potente imperio de la publicidad imaginativa, seductora y omnipresente, cuyo mensaje no es más que éste: compra, renueva, es ahí donde se debe educar a los estudiantes en los conceptos de la Austeridad, la opción es que deben ser capaces de elegir sólo lo que se necesita, enseñando y demostrando que consumiendo menos pueden consumir todos, ahora y en el futuro, así como orientar el tiempo y atención hacia metas más elevadas en el aprendizaje y el conocimiento. Cultivar una cultura de saber cuidar, el mantener lo que se posee para que siga siendo útil. La Conservación es un valor que las futuras generaciones podrán agradecer, al igual que el respeto, inculcado en el aprendizaje invita a la serenidad, la reflexión y el diálogo, este valor inculcado a los estudiantes a fronteras más allá del ser humano, extendiéndose hacia toda forma de vida existentes en el planeta.

El respeto aumentará también el nivel cultural, protegiendo a los animales indefensos, este valor de defensa del más débil debiera ser inculcado en otras enseñanzas de nivel inferior que les permita su demostración a lo largo de toda la vida.

El Sentido histórico constituye uno de los valores claves que diferencia al hombre de los animales, es la capacidad de hacer historia, progreso y cultura. La pedagogía apostó por ese sentido histórico y responsable con el futuro y el de las generaciones venideras ligado con El Compromiso que hace posible todo lo anterior inculcado del padre al hijo, del profesor al alumno, que la educación pueda crear en el estudiante principios propios para poder enfrentar el embate de los modelos dominantes. Alimentar los valores es parte también de la responsabilidad y compromiso ante la vida.

### ***2.3. Por una sólida Educación Ambiental Universitaria***

En la Constitución Política de la República del Ecuador, aprobada en Montecristi en el año 2008, se refrenda de manera inédita en el artículo 14 el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de

los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados (Asamblea Constituyente, 2008).

El Ministerio del Ambiente del Ecuador ha considerado que la Educación Ambiental Ciudadana, concebida como un proceso de sensibilización para crear conocimientos, habilidades y cambios de actitud, es clave para la gestión de la institución (Ecuador Ama la Vida, 2012). Ello pone de manifiesto la importancia actual que reviste la Educación Ambiental para el país.

En la Disposición Transitoria Primera de la Ley de Gestión Ambiental de Ecuador, se establece (H Congreso Nacional, 2004): que el Ministerio a cargo del área de educación procederá a revisar y reformar, en el plazo de dos años a partir de la promulgación de esta Ley los programas de estudio a fin de incorporar elementos de educación ambiental.

La Universidad como institución que brinda un servicio de carácter público, puede construir adecuadamente una vida plena de los valores ambientales. La institución de altos estudios puede jugar un rol imprescindible en cómo llevar a las nuevas generaciones el conocimiento de la historia y la evolución del comportamiento del hombre ante el medioambiente desde varias direcciones, de forma tal que los estudiantes puedan crear una cultura capaz de responsabilidades ante un fenómeno globalizado que afecta a toda la humanidad (Al O.V, 2010).

Algunas universidades aprovechando la realización de reformas curriculares, introdujeron la materia de ecología en el plan de estudios, buscando que la incorporación de lo ambiental no se quedara aislada de las otras materias, sino que se articulara como un elemento fundamental en la inclusión de la dimensión ambiental, de manera que pudiera permear el currículo e influyera en la formación de los futuros profesionales de las diferentes áreas del conocimiento (IDEA, 2007).

A los estudiantes de nivel superior se les debe crear una conciencia clara de los factores que intervienen en la CAP y estar concientizados de los procesos que se vinculan con este fenómeno, de forma que puedan generar nuevos conocimientos y cadenas de valores que permitan construir una sociedad más equitativa y respetuosa con el ambiente.

De tener alumnos formados con principios y conocimientos claros de lo que hoy ocurre con el planeta y los riesgos a que está sometida la sociedad, podrán ser capaces de discernir entre la opción de vida o esperar el desastre y aquí puede estar la clave del éxito en interés de luchar por una nueva sociedad equitativa y sostenible.

Los educandos deben direccionar en el proceso educativo la opción que constituye la propuesta de cambio socio-ambiental, donde se incluyen las dos dimensiones en una relación integrada, La Sociedad y; La Naturaleza. Actuando políticamente,

colectivamente, preocupándose por los hechos que suceden en el entorno y las causas que los originan, actuando y exigiendo soluciones duraderas, más allá de parches o caridades a corto plazo. Y esa actuación es indisociable de la personal, en la que la educación ambiental tiene mucho por decir.

Para la enseñanza superior constituye un reto la educación ambiental y los valores que se promueven en el ámbito socio-ambiental, esto es igual a extender el efecto de la función educativa de la universidad hacia la comunidad, para lo cual se deben aprovechar al máximo las técnicas y herramientas que son inherentes a la formación ambiental.

A veces equivocadamente se piensa que el ámbito preferente, cuando no el único de la educación ambiental está en la institución educativa, pero aun suponiendo que la escuela educase (y no sólo formara en las disciplinas académicas) no sería una isla en la sociedad en la que vive, por lo que de poco serviría que se educase allí, si la sociedad no lo hace.

La familia es un elemento decisor en la formación de valores, los medios de comunicación y la institución educativa resultan la clave para lograr una educación ambiental dirigida a todos los sectores: jóvenes, mujeres, adultos, mayores, consumidores, trabajadores, empresarios. Con los contenidos y metodologías propias, pero siempre intentando la implicación de los receptores, aprendiendo mientras se hace para que luego se haga aquello en lo que se cree. Y buscando siempre la continuidad mediante la creación de estructuras estables, como aulas ambientales, vocalías, consejos, comisiones y otras variantes posibles, que garanticen permanencia y proyectos educativos a largo plazo.

La actuación del hombre verdadero que educa, debe plantearse retos en función de los valores que se ponen en juego: Al actuar responsablemente y con valores, se está haciendo lo que se debe, no importa que lo que haga o aquello en lo que crea lo sigan muchos o pocos; la actuación responsable y comprometida no sólo es ética, sino que es eficaz el fortalecimiento de la coherencia personal.

La educación informal y que es la principal vía de comunicación no verbal con los semejantes tiene su razón de ser en el ejemplo del profesor, el modo de ser y el comportamiento, tanto al núcleo más próximo como a quien en un momento dado vea las acciones realizadas.

La educación ambiental desde el nivel universitario es una apuesta que debe acompañar a todos. Tal vez no produzca resultados inmediatos, pero si se propone tocar lo que de profundo y permanente anida en cada ser humano, irá construyendo nuevos hombres y mujeres críticos y comprometidos, ese es un reto que cada vez parece más urgente: sólo con sujetos éticos la humanidad podrá sobrevivir. Y hoy la expresión de la ética pasa por encontrar modelos de desarrollos justos y sostenibles. Ni el

medio, ni millones de seres humanos pueden esperar indefinidamente.

## CONCLUSIONES

Se ofrece un análisis del impacto ambiental que ha provocado la especie humana, creando un mundo globalizado donde las condiciones ambientales no escapan a este fenómeno y donde la enseñanza superior puede contribuir en la formación de nuevos valores socio-ambientales, en la construcción de una sociedad más equitativa y sostenible.

## REFERENCIAS

Asamblea Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador.

Astschuler, J. y Colectivo de autores. (2004). "Historia y energía. Evolución histórica del uso de la energía." Tabloide de Energía. Capítulo 2, 2004. Edición especial, 2004. Editorial Academia. Cuba.

Bravo, E. (2013). "La crisis ambiental y los derechos de la naturaleza." Una visión desde la ecología política. La Granja. Vol. 17(1): 44-52 ISSN: 1390-3799.

Ecuador Ama la Vida. (2012). Proyecto de Educación Ambiental Ciudadana "Somos parte de la Solución". Página web del Ministerio del Ambiente de Ecuador. Consultado agosto 2015.  
<http://www.ambiente.gob.ec/proyecto-de-educacion-ambiental-ciudadana-somos-parte-de-la-solucion/>

Honorable Congreso Nacional. (2004). Ley de Gestión Ambiental. Codificación. Comisión de Legislación y Codificación. Codificación 19. Registro Oficial Suplemento 418 de 10-sep-2004. Estado: Vigente.

IDEA. La incorporación de la educación ambiental en los diferentes niveles de enseñanza. (consultado 9-05-20015)  
<http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2007225/lecciones/capitulo1/20-perspectivas.htm>.

Pintado, M.J. y Vitón, B.B(2015) Crisis ambiental planetaria. Repercusiones sociales. I Curso especializado, Módulo I, 2015. Instituto Internacional de Formación Ambiental (IIFA).

Vázquez, A. (2012). Los Sistemas que aprovechan las Fuentes Renovables de Energía, desde una visión jurídica. . Revista de la Facultad de Eléctrica, Cujae, 2012. ISBN: 978-959-261-411-6.

Viamonte, E. y Colectivo de autores. (2007). Derecho Ambiental Cubano. Editorial Félix Varela, segunda edición actualizada y aumentada, 2007. ISBN 978-959-07-0434-5: p. 5.