



Grupo eumed.net / Universidad de Málaga y
Red Académica Iberoamericana Local-Global
Indexada en IN-Recs (95 de 136), en LATINDEX (33 DE 36), reconocida por el DICE, incorporada a la
base de datos bibliográfica ISOC, en RePec, resumida en DIALNET y encuadrada en el Grupo C de la
Clasificación Integrada de Revistas Científicas de España.
Vol 9. N° 27
Octubre 2016
www.eumed.net/rev/delos/27

LAS 4R COMO ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL

Ing. Mariela Carrera Maridueña, Ph.D (c) ¹

marielacm82@hotmail.es

Ing. Braulio Carrera Maridueña, MSc²

braulio75@hotmail.com

Lsi. Carlos Yance Carvajal, Ph.D (c) ³

cyancec@gmail.com
Ecuador

CONTENIDO

| | |
|---|----|
| Resumen | 2 |
| Abstract | 2 |
| 1. Introducción..... | 3 |
| 2. Desarrollo | 4 |
| 3. Estrategia 4 R"s | 5 |
| 4. Educación ambiental..... | 7 |
| 5. Principios básicos de la educación ambiental | 7 |
| 6. Conclusiones..... | 9 |
| 7. Recomendaciones | 10 |
| Referencias bibliográficas | 10 |

¹ Ing. Mariela Carrera Maridueña: Ingeniero Agrónomo. Magister en Diseño Curricular. Egresada PHd en Ciencias Ambientales. Docente Titular Auxiliar Universidad Agraria del Ecuador. Coordinadora Programa Regional de Enseñanza El Triunfo.

² Ing. Braulio Carrera Maridueña: Ingeniero Agrónomo. Magister en Diseño Curricular. Docente Titular Auxiliar Universidad Agraria del Ecuador.

³ Lsi. Carlos Yance Carvajal: Analista de Sistemas. Licenciado en Sistemas de Información. Master en Administración y Dirección de Empresa. Docente Titular de la Universidad Estatal de Milagro. Estudiante de Doctorado de Sostenibilidad en Universidad Politécnica de Catalunya-España.

RESUMEN

En este artículo enuncia el significado de contaminación ambiental, se hace referencia a la definición de conservación ambiental, se detalla además el problema que ocasionan los residuos sólidos llamados basura y de esta forma orienta a utilizar prácticas que buscan conservar el medio ambiente tales como reducir, reutilizar, reciclar y recuperar, para así beneficiar a la sociedad y mejorar su calidad de vida. El mundo esta lleno de contaminación ambiental, por lo que las 4r es una iniciativa ecológica para la conservación del medio ambiente que busca concientizar a la población sobre el cuidado del planeta. Las 4r consiste en reducir, reutilizar, reciclar y recuperar. Esta es una práctica que todos debemos realizar y fomentar como habito en todos los países para reducir los niveles de contaminación y tener un medio ambiente más limpio. El problema del manejo de los residuos no es sencillo, por lo que necesita la participación de todos, individuos e instituciones públicas y privadas, para lograr que la gestión de los residuos se haga de modo eficiente. Para dejar un mundo mejor a las futuras generaciones debemos tener claro que reciclar no es una moda sino una necesidad.

Palabras claves: reducir, reutilizar, reciclar, recuperar, conservación ambiental

ABSTRACT

This article sets out the meaning of environmental pollution, reference to the definition of environmental conservation is done, further detailing the problem causing solid waste called garbage and thus aims to use practices that seek to preserve the environment such as reducing, reuse, recycle and recover in order to benefit society and improve their quality of life. The world is full of pollution, so the 4r is an ecological initiative for environmental conservation that seeks to raise public awareness about caring for the planet. The 4r is to reduce, reuse, recycle and recover. This is a practice that everyone should make as habit and encourage all countries to reduce pollution levels and have a cleaner environment. The problem of waste management is not easy, so you need the participation of all individuals and public and private institutions to ensure that waste management is done efficiently. To leave a better world for future generations should be clear that recycling is not a fad but a necessity.

Keywords: reduce, reuse, recycle, recover, environmental conservation

1 INTRODUCCIÓN.

El deterioro ambiental constituye uno de los signos característicos del tránsito de la humanidad hacia un nuevo milenio. (Naciones Unidas, 2013) La responsabilidad sobre su regeneración y conservación plantea a cada individuo, en el plano en el que se desarrolle, nuevos retos que comprometen sus capacidades moral e intelectual. (Ecologistas, 2010)

La sociedad en general está convencida de que ésta es una de las misiones que las instituciones educativas deben asumir de aquí en adelante. Esencialmente, a los niveles educativos superiores se les atribuye la responsabilidad de desarrollar las capacidades de los individuos para coadyuvar a mejorar la calidad de vida en el planeta. (Carabias, 2008)

Cuidar del medio ambiente es asunto de que cada miembro de la sociedad tome la responsabilidad de respetar y preservar su entorno. (Smith, 2001)

Como familia conseguir actitudes tanto individuales como agrupadas en protección del ambiente, buscando soluciones que frenen su contaminación y degradación. (Carabias, 2008) El desperfecto en que se encuentra el medio ambiente, requiere que ocupemos responsabilidades sobre la contaminación ambiental y los riesgos que personifican el desarrollo de nuestra humanidad, con la intención de ayudar a equilibrar esta contaminación. (Albina, 2004)

La estrategia de cuidar el medio ambiente podría ser una buena conveniencia para todos los seres humanos ya que esta es una de las tareas que todas las personas deberíamos cumplir para mejorar nuestra calidad de vida. (Aguilar, 2009)

Todos los años alrededor de 1.300 millones de toneladas de alimentos muy necesarios, en perfectas condiciones y de un valor aproximado de 1 billón de dólares, jamás llegan a ser consumidas. (Calvo y Corraliza, 2002) Las razones para esto varían: en los países desarrollados, una pasmosa cantidad de 90 a 115 kilos de comida por persona se tira a la basura todos los años, mientras en el mundo en desarrollo, el desperdicio generalmente es resultado de enfermedad de los cultivos o la pérdida de productos durante su almacenamiento, antes que siquiera lleguen a un consumidor. (Gracia, 2010)

La contaminación ambiental es un hecho que está afectando a nuestro entorno perjudicando al planeta tierra, nuestro hogar, causando desde desequilibrio climático hasta enfermedades en los seres vivos. (Gonzales, 2008)

El ser humano podría ser catalogado como el ser que mayor daño ha causado a la naturaleza, pero también es el único ser que puede remediar y revertir este proceso degenerativo del medio ambiente y de esta forma asegurar una mejor calidad de vida a las futuras generaciones. (Grupo Editorial, 2003)

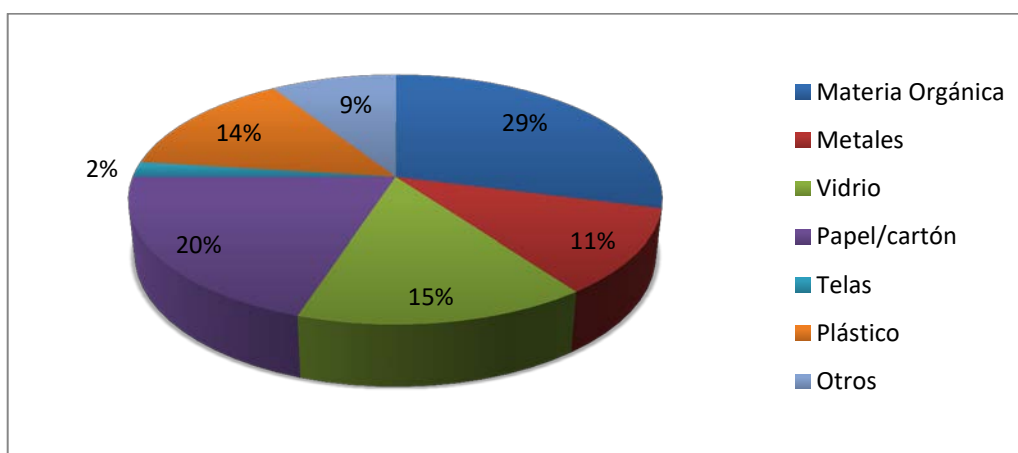
Las personas en muchos casos sin darse cuenta contaminan el medio ambiente como parte de sus actividades diarias. (Jaula, 2003)

2. DESARROLLO

Las sociedades siguen produciendo una gran cantidad de residuos y actualmente está volcada al consumo de comida chatarra, lo que ha significado un aumento en los volúmenes de basura. (McKeown, 2002) Mientras tanto, las reservas naturales de materias primas y las fuentes energéticas disminuyen, los costos de su extracción aumentan y son motivos de graves impactos ambientales y desequilibrios sociales. La sociedad tiene por cultura usar y tirar todo a la basura. (Muñoz, 2003)

Los residuos sólidos urbanos que van a parar a botaderos, muchos de estos constituidos por envases fabricados con materias primas no renovables, o que aun siendo renovables se están explotando a un ritmo mayor al de su regeneración. Se estima que la composición de la basura de nuestras actividades diarias se encuentra en los porcentajes expuestos en el siguiente gráfico.

GRÁFICO 1: Composición de los residuos sólidos urbanos



Fuente: <http://www.eldinamo.cl/2013/05/17/y-cuanto-reciclamos-en-latinoamerica>

En el gráfico se puede observar que los porcentajes más elevados son: Los desechos de materia orgánica, los papeles o cartón ocupan el siguiente lugar seguido del vidrio, para intentar solucionar el gran problema del manejo de estos residuos sólidos se plantea esta iniciativa la cual busca crear conciencia ambiental, cambiar hábitos, generando responsabilidad en los seres humanos, con la finalidad de respirar un aire más limpio y de beber agua menos contaminada es decir generando el bienestar en la sociedad.

En este contexto, la primera Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente Humano, constituida por la ONU y acreditada en Estocolmo 1972 en el mes de junio, dio parte a la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA, con sede en Nairobi.

A partir esto se ve la necesidad de poder crear un enfoque general de los problemas ambientales y de afirmar la conservación de la naturaleza, lo cual llevó a la Unión Internacional

para la Conservación de la Naturaleza UICN, fundada en Fontainebleau -Francia el 5 de octubre de 1948 con un ánimo básicamente naturalista, para construir, junto con el PNUMA y el Fondo Mundial para la Vida Silvestre WWF, la denominada Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza en los años 80 (Garay et al., 1990). Esta Estrategia Mundial planteaba en 1980 la sucesiva enunciación de conservación: “la gestión del uso humano de la biosfera para que pueda producir el mayor beneficio sostenible para las generaciones presentes a la vez que se mantenga su potencial para cubrir las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras. (Ochoa y Calderón, 2004) Por tanto, la conservación en positivo incluye la preservación, mantenimiento, uso sostenible, restauración y mejora del ambiente natural. (Váldez, 2010) Lo cual indica que el propósito de esta estrategia era ayudar a tener un desarrollo sostenible mediante la conservación de los recursos vivos.

Su labor estaba establecida en tres objetivos principales:

- el mantenimiento de los procesos ecológicos.
- la salvaguardia de la diversidad genética.
- la utilización sostenida de los recursos.

Esta Estrategia Mundial para la Conservación la cual tuvo buena acogida por más de 100 países de los cinco continentes. En la segunda mitad de los 80 comenzó a discutir de la parquedad de emprender la obtención de una nueva Estrategia para la década de los 90, con el convencimiento de que una estrategia para la conservación no produce las consecuencias proyectadas si no está conducida de estrategias similares como la sobrepoblación, energía, abastecimiento de alimentos, desarrollo económico y derechos humanos [17].

3. ESTRATEGIA 4 R”S

La estrategia de las 4 R”s, cuya característica es: Reducción; Recuperación; Reutilización; Reciclaje; busca orientar a la población sobre el manejo adecuado de la basura que a diario lanzamos los seres humanos. (Albina, 2004)

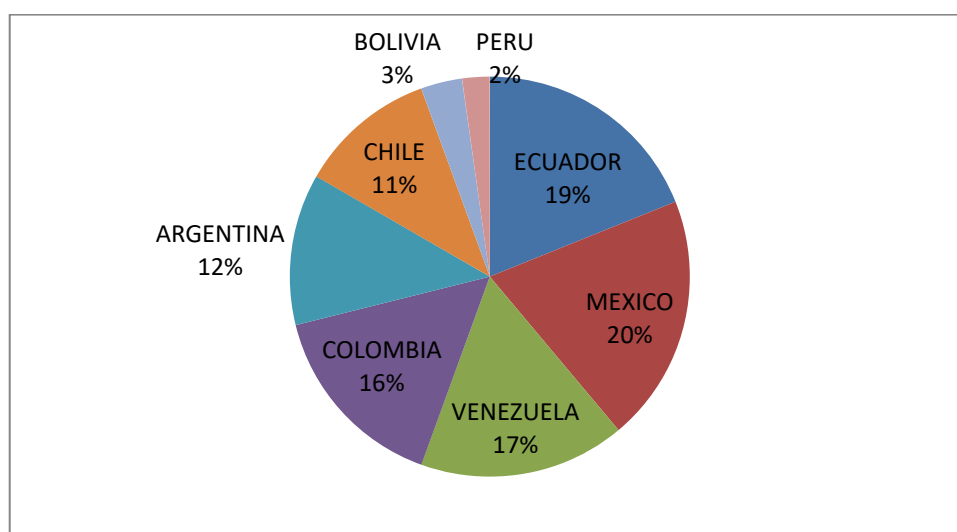
Estas estrategias abordan los problemas del medio ambiente ambientales relacionados al consumo. 1) Reducir la presión sobre los recursos naturales que proporcionan las materias primas para la fabricación de todo tipo de bienes; 2) Reducir la contaminación provocada por los residuos de basura y los costos que demanda el tratamiento de los mismos.

En los países europeos las tasas de reciclaje van en ascenso así tenemos que Austria alcanza el 63% del reciclaje, Alemania el 62%, Bélgica el 58% y los Países Bajos el 51%, Suiza, es un país ejemplar en el trato de residuos, con un promedio del 51% de basuras urbanas tratadas

y una tasa de reciclaje que supera el 95% en materiales como el vidrio. España se posiciona última a nivel europeo con el 35% de reciclaje.

Actualmente en Latinoamérica se aplica el concepto de que la basura puede ser reutilizada retornándolo al ciclo de producción, para así usarla como materia prima. Residuos tales como el plástico, papel, cartón, vidrio, aluminio, pueden ser reutilizados por las industrias y así reducir costos de producción, ya que comprar reciclado es hasta 50% más económico que adquirir materia prima virgen, los porcentajes de reciclaje a nivel de Latinoamérica se enmarcan en las siguientes cifras:

GRÁFICO 2: Porcentaje de reciclaje de desechos sólidos en Latinoamérica



Fuente: <http://www.muyinteresante.es/naturaleza>

Tal como se puede observar en el gráfico el país latinoamericano que precede las cifras de reciclaje de desechos sólidos (basura) es México con el 18% seguido de Ecuador con el 17% siendo que este tiene que exportar la mayor cantidad de su reciclaje puesto que no cuenta con industrias que puedan procesarlo, Venezuela recicla un 15%, Colombia alcanza el 14%, Argentina el 11%, Chile el 10%, Bolivia el 3% y Perú apenas el 2%, sin duda alguna comparando los porcentajes de reciclaje de desechos sólidos a nivel Europeo y Latinoamericano, Europa es pionero en esta actividad.

La aplicación de las Estrategias 4 R's logrará disminuir significativamente la contaminación, el calentamiento global, el cambio climático, el deterioro de la capa de ozono, entre otros. (Bedoy, 2002) Pero se requiere de mucho trabajo, esfuerzo, dedicación y compromiso para lograr realmente sensibilizar a las personas en cuanto a la problemática del medio ambiente que se está viviendo. (Arias, 2006)

Si todos los seres humanos que habitan este planeta pondrían en práctica las 4R's la degradación del medio ambiente se detendría y así todos serían beneficiados, se habitaría en mundo más limpio, sin contaminación, con árboles verdes, se debe reflexionar en el futuro que se

está dejando a las futuras generaciones y empezar ahora que se está a tiempo de cambiar y salvar al planeta tierra. (Alcántara y Castro, 2007)

El conocer de estas estrategias ambientales ayudara a concientizar a las personas acerca de la importancia y el cuidado que se le debe de dar al medio ambiente mejorando el desenvolvimiento diario de la sociedad. (Florez, 1994)

Para lograr la estabilidad ambiental del planeta es necesario la aplicación de las 4R's en la conservación ambiental, con esto también se lograría disminuir gastos familiares. (Meadows y Jorgen, 1992) Lo único que se necesita es decisión, habilidades creativas y de innovación, para crear o reformar cosas y objetos.

4. EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental es un conjunto de procesos participativos y dinámicos con la finalidad de que la sociedad busque hacer conciencia de la contaminación ambiental o destrucción del planeta tierra con la destrucción de árboles la casa y pesca indiscriminada y además la contaminación de las aguas ya que todo esto proviene la lluvia acida. (Houston, 1994)

Según (Calvo, S.& Corraliza, J. 2010) la Educación Ambiental resulta clave para comprender las relaciones existentes entre los sistemas naturales y sociales, así como para conseguir una percepción más clara de la importancia de los factores socioculturales en la génesis de los problemas ambientales. (UNESCO, 2000) En esta línea, debe impulsar la adquisición de la conciencia, los valores y los comportamientos que favorezcan la participación efectiva de la población en el proceso de toma de decisiones.

Cabe indicar que hoy en día la educación ambiental se está convirtiendo en una de las mejores herramientas hay que tener una buena orientación de conductas y principios humanos con el medio ambiente. Es por ello que la educación ambiental debe de tener una representación multidisciplinaria, universal y además multinacional ya que con ella es posible que confluyan todos los problemas más destacados de los seres humanos e inmediatamente podremos lograr una buena formación integral haciendo participe a todos los ciudadanos de que cuiden y amen a la naturaleza. (Hungerford y Peyton, 1999).

5. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

- Considerar al ambiente en forma integral: esto nos quiere decir que debemos mantener todo lo natural y todo lo que es intervenido por el hombre edemas aquí incluye lo tecnológico económico político moral pero de forma responsable.
- Asumir un enfoque interdisciplinario para el tratamiento de la dimensión ambiental: que se infunde en el contenido determinado de cada norma para facilitar una representación holística y equitativa.

- Tratar la temática ambiental desde lo particular a lo general: adquiere como objetivo que los seres humanos se formen una idea de las situaciones ambientales de otras áreas, que identifiquen las condiciones que predominan en las diferentes regiones geográficas y políticas, además de que recapaciten sobre las dimensiones mundiales del problema ambiental.
- Promover el conocimiento: la destreza para solucionar problemas, la categorización de valores, la exploración y la valoración de situaciones, en los estudiantes en formación, cuyo interés especial sea la sensibilización ambiental para instruirse sobre la propia comunidad.

No es la intención en este trabajo agregar una más a la lista, sino más bien abrir un espacio de reflexión para revisar y replantearnos el significado de la educación y descubrir que los conceptos e ideas sobre la misma están sometidos a constantes cambios de acuerdo a las perspectivas que marcan las distintas épocas. La importancia del proceso educativo, el desarrollo del pensamiento, la creatividad, la participación activa en la sociedad, la corresponsabilidad social y la formación integral del ser humano; reconocer que en nuestros días más que en otros tiempos la educación debe tener un significado social, es decir, proporcionar respuestas válidas a las necesidades de su sociedad, a través de "despertar en el ser humano su capacidad creadora y generadora de un nuevo orden natural y social" (Huckle, 1996)

La educación "es un concepto global e integral que busca conjugar en el ser humano todos los elementos que conforman el ambiente natural, biológico, psíquico, moral, espiritual, sin marginación", ni jerarquización, agregaríamos a ésta idea. (Ortega, P. & Bermudez, 1999) Sea cual fuere nuestro concepto o definición, entendamos que a partir de ello y de nuestro propio convencimiento, debemos actuar de manera congruente, si deseamos que los aprendizajes de los alumnos trasciendan en el tiempo y el espacio para la transformación de la sociedad (Bandura, 1986)

La educación ambiental en el plano formal, es entendida como "integrante del campo general de la educación..." la cual "es un punto de encuentro y de confluencia de distintos saberes, que posibilita romper las rígidas fronteras de las asignaturas tradicionales del currículo, para que los estudiantes encuentren nuevos significados a su proceso formativo". (Morant, 2008) Significa que ésta no debe ya traducirse en una programación de actividades ambientales temporales o constituirse en una moda, sino más bien incorporarse como un eje transversal. Es decir, ya ningún ámbito de formación humana debe ignorar esta propuesta fundamentada en la perpetuación de la vida. Por ello, se debe comprender que los fines de la educación, particularmente con relación al ambiente, están más bien relacionados al entendimiento de nuestro propio objetivo de vida, como seres sociales en relación estrecha con la naturaleza, acompañado de un compromiso por trascender con nuestras enseñanzas en la formación, aprendizajes y participación de otro ser humano para la sociedad. (Inglehart, 1991)

6. CONCLUSIONES

En conclusión podemos afirmar que la educación ambiental debe constituirse en un proyecto vital sin temporalidad, en cuyo proceso se distinguen ciertamente niveles y ámbitos de participación que de ninguna manera deben trabajar desarticuladamente y con objetivos diferenciados, ya que el esfuerzo conjunto y ordenado propiciará una mejora en el ambiente, que coadyuve a la evolución de la vida en el planeta.

La educación ambiental, relaciona al hombre con su medio ambiente, es decir, con su entorno y busca un cambio de actitud, una toma de conciencia sobre la importancia de conservar para el futuro y para mejorar nuestra calidad de vida, en este orden de ideas, consideramos que la mejor forma de conservar y proteger el ambiente, (Holahan, 1991) es lograr un cambio de actitud en la cultura depredadora del hombre y propiciar la adquisición de conocimientos para la comprensión de la estructura del medio ambiente, que susciten comportamientos y actitudes que hagan compatibles la mejora de las condiciones de vida con el respeto y la conservación del medio desde un punto de vista de solidaridad global para los que ahora vivimos en la tierra y para las generaciones futuras.

La protección del medio Ambiental Global ha sido uno de los principales objetivos de la humanidad en los últimos años. El hombre es el único capaz de actuar en consecuencia y de interiorizar ante los imperativos de la protección del medio ambiente que demandan un conocimiento causal y una actividad local y global. Por ello, se hace urgente el establecimiento de estrategias para lograr la necesaria armonía, organización y coherencia entre los temas ambientales para determinar los problemas esenciales y las formas de como incluir esta importante temática a los planes de estudios de las áreas se proponen la aplicación de un grupo de técnicas y métodos.

La mejor forma de conservar y proteger el ambiente, es lograr un cambio de actitud en la cultura depredadora del hombre y propiciar la adquisición de conocimientos para la comprensión de la estructura del medio ambiente

Identificar los escenarios biofísicos o natural, histórico cultural, geográfico poblacional, institucional y social económico y productivo para la implementación de los Proyectos Ambientales Escolares

El ambiente, es un sistema dinámico determinado por las interacciones naturales, sociales y cutrales que se manifiestan o no ente los seres humanos, los demás seres vivos y todos los elementos del entorno en el cual se desarrollan.

La educación ambiental canaliza y orienta todas las inquietudes para proteger y conservar el medio ambiente.

7. RECOMENDACIONES

- Institucionalizar la gestión ambiental local en un marco de desarrollo sostenible.
- Promover y fortalecer mecanismos de planificación participativa en los gobiernos locales, vigorizando la acción comunitaria en procesos de desarrollo sostenible.
- Crear o fortalecer redes nacionales y regionales de información que den soporte a los procesos de mejoramiento de la gestión ambiental local.
- Desarrollar programas nacionales de formación ambiental para municipios, en sus diferentes planos y ámbitos de acción local, pública, empresarial o comunal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, M. (2009). Reciclamiento de Basura, México, Impremax S.A.
- Albina M. (2004). Gloria Acuña, Gestión Integral de residuos sólidos. Ciudad Saludable, Lima, Pearson
- Arias, F. (2006). El Proyecto de Investigación. Caracas: Editorial Episteme.
- Alcántara, J. & Castro, J. (2007). Breve Historia de la Educación Ambiental. 2007. <http://www.laneta.apc.org/urbania/urbani5.htm> [Último acceso: 8 Mayo 2014]
- Bedoy, V. (2002). La historia de la Educación Ambiental: reflexiones pedagógicas. <http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13Bedoy.html>. [Último acceso: 2 Junio 2014]
- Bandura, A. (1986). Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory. New York. Prentice-Hall.
- Bellami, J., Valbuena, C. & Salgado, V. (2010). Salvamos la Tierra. Madrid. Ediciones Aguilar. 2010.
- Calvo, S. & Corraliza, J. (2002). Educación ambiental. La Habana: Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca".
- Carabias, J. (2008). Ecología y medio ambiente en el siglo XXI, Mexico: Pearson
- Ecologistas en acción. (2010). Las basuras domésticas: Un gran problema con fáciles soluciones,» Mayo 2010. [En línea]. Available: <http://www.ecologistasenaccion.org/article189.html>. [Último acceso: 30 Mayo 2014].
- Smith, R. (2001). Ecología, México: Addison- Wesley.
- Florez, R. (1994). Hacia una pedagogía de conocimiento. Bogotá. Editorial McGraw Hill.
- García, M. (2010). La educación ambiental y el patrimonio cultural edificado. México. Impremax S.A.
- Gonzales, R. (2008). Tomas Diccionario ecológico. Lima: Creation Fusionados.

- Grupo Editorial CEAC. (2003). Diccionario enciclopédico de educación. Barcelona: Ediciones CEAC.
- Hungerford, H. & Peyton, R.(1999). Como construir un programa ambiental. Madrid,. UNESCO.
- Huckle, J. (1996). "Teacher Education". Education for Sustainability. John
- Huckle y Stephen Sterling (eds.). Londres. Earthscan Publications Ltd.
- Houston, H. (1994). Proyecto Verde. Buenos Aires. Editorial Planeta.
- Holahan, C. J. (1991). Psicología Ambiental. Un enfoque general. México. Limusa.
- Inglehart, R. (1991). El cambio cultural en las sociedades industriales avanzadas. Madrid. CIS/Siglo XXI Editores.
- Jaula, J. (2003). Sobre el reto de la universidad ante la protección del medio ambiente y el desarrollo sustentable. Caracas. Educación, Productividad y Vida. C
- Meadows, D. & Jorgen R. (1992). Beyond the Limits: Confronting Global Collapse, Envisioning a Sustainable Future. Londres. Earthscan.
- McKeown, R. (2002). Manual de Educación para el Desarrollo Sostenible. Tennessee: Instituto de Educación e Investigación sobre Manejo de Desechos de la Universidad de Tennessee (WMREI – Waste Management Research and Education Institute). Knoxville. Universidad de Tennessee.
- Morant, C.(2008). Sensibilización medioambiental. Vigo. Ideaspropias Editorial
- Muñoz, M. (2003). Educación Popular Ambiental para un Desarrollo Sostenible. Tesis para optar el Grado Académico de Doctor en Ciencias. La Habana. Universidad de la Habana.
- Ochoa, J. & Calderón R. (2004). Diccionario ecología y del medio ambiente. Lima: Universidad Inca Gracilaso de la Vega.
- Ortega, P. & Bermudez F. (1999). Educación Ambiental: Cuestiones y Propuestas, Murcia, Editorial Igramur. Programas de las Naciones Unidas. (2013). Las 4 R una forma de vivir., *Tunza*, p. 24, TUNZA.
- UNESCO. (2000). Education, Public Awareness and Training for Sustainability: Input to the Report of the Secretary General to the Second Preparatory Session for the World Summit on Sustainable Development. Paris. UNESCO.
- Váldez, O. (2010). La formación y educación ambiental en los decisores para el desarrollo sostenible. Lima. Universidad Inca Gracilaso de la Vega