



## **PROPUESTA EDUCATIVA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO, UN CAMINO DIFERENTE, PARA EMPRENDER**

Rodríguez, Rafael J.  
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.  
Venezuela. [rafaeljavier@ucla.edu.ve](mailto:rafaeljavier@ucla.edu.ve)

ASA/EX -2015-.25  
Recibido: 08-07-2015  
Aceptado: 26-09-2015

### **RESUMEN**

El cambio climático además de su presencia reciente en los distintos escenarios públicos, privados y civiles en los actuales tiempos, forma parte de una gran complejidad epistemológica; en el que se condensa el contenido que las disciplinas científicas han estudiado y estudian por separado, además de la vinculación resultante donde se ha generado una nueva arquitectura de interrogantes y desafíos para el conocimiento convencional disponible en la actualidad. La elaboración de programas educativos y la disseminación de información relativa al cambio climático es un mandato establecido en los artículos 4° y 6° de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), la cual hace referencia a la necesidad de desarrollar esfuerzos en materia de acceso a la información, sensibilización, educación, formación, participación y cooperación internacional frente al Cambio Climático. En función a lo anterior, se propone una nueva visión para abordar el tema educativo del cambio climático, así como una adaptación al plan de trabajo del artículo 6 de la CMNUCC, bajo una propuesta educativa adaptada a experiencias locales, con la intención de ponerlo en práctica en las instituciones de educación superior venezolanas.

**Palabras clave:** Educación, Cambio climático, Visión



## **EDUCATION PROPOSAL TO CLIMATE CHANGE, A DIFFERENT WAY TO UNDERTAKE**

Rodríguez, Rafael J.  
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.  
Venezuela. [rafaeljavier@ucla.edu.ve](mailto:rafaeljavier@ucla.edu.ve)

### **ABSTRACT**

Climate change along with its recent presence in the various political and public arenas in modern times is part of a great epistemological complexity; where the content that scientific disciplines have studied and studied separately condensed, in addition to the resulting links that have generated a new architecture of questions and challenges conventional wisdom currently available. The development of educational programs and the dissemination of information on climate change is a mandate established in Articles 4 and 6 of the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), which refers to the need to develop efforts in regarding access to information, awareness, education, training, participation and international cooperation on Climate Change. In light of the above a new vision for the issue of climate change and adaptation to the work plan Article 6 of the United Nations Framework Convention on an educational proposal adapted to local experiences is proposed.

**Keywords:** Education, Climate change, Vision



## INTRODUCCIÓN

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, define al cambio climático como: “Alteración del clima, atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural climática observada durante períodos de tiempo comparables”. Si bien, ésta alteración representa un fenómeno global, las regiones más vulnerables al mismo se localizan en los trópicos o cerca de ellos (González, 2007).

Ante las evidencias de los efectos de esta alteración, en nuestro país; altamente vulnerable ante los impactos del cambio climático (Martelo, 2004), así como en el resto del planeta, se deberían estar realizando esfuerzos para prevenir consecuencias, sin embargo, la realidad muestra que no se están haciendo, salvo pocas excepciones (Lander, 2006). Hay quienes expresan que entre las primeras acciones, debe estar la educación, siendo importante aclarar que no existe un patrón único para el abordaje integral de este

problema multicausal y extremadamente complejo, por lo que es necesario el debate y la búsqueda de consensos entre todos los estamentos de la sociedad, que entre otras acciones debe demandar la toma de conciencia y compromiso de su dirigencia, tanto política, como productiva, social y principalmente educativa (Rodríguez, 2014).

Es necesario tener presente que nuestro país<sup>1</sup> se ha hecho eco de alguna manera, de las exigencias mundiales sobre la necesidad de trabajar en la tarea de minimizar los problemas relacionados al calentamiento global, consagrando normativas tendientes a proteger el ambiente en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999); Sin embargo, ello no se ha integrado totalmente en los programas nacionales de educación formal e informal. El Artículo 4 de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), referido a los

---

<sup>1</sup> Entre estas acciones destaca la presentación de la Primera Comunicación Nacional en Cambio Climático de Venezuela, elaborada en el año 2005, a cargo del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. Auspiciada por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Fondo Mundial para el Medio Ambiente.



compromisos de las Partes (Países), señala que éstos deben: promover y apoyar la cooperación, educación, capacitación y sensibilización del público, respecto del cambio climático y estimular la participación más amplia posible en ese proceso, incluida la de las organizaciones no gubernamentales.

Se muestran algunos de los compromisos a que se refiere el inciso i) del párrafo 1º del artículo 4º de la CMNUCC, que todo país signatario, debe cumplir:

a) Promoverán, en el plano nacional y según proceda en los planos subregional y regional, de conformidad con las leyes y reglamentos nacionales y según su capacidad respectiva: programas de educación al público sobre el cambio climático y sus efectos, igualmente deberán garantizar el acceso del público a la información sobre dicha alteración atmosférica. Facilitarán la participación del público en el estudio del cambio climático y sus efectos, y en la elaboración de las respuestas adecuadas. Deberán además, garantizar la formación de personal técnico y directivo.

b) Cooperarán, en el plano internacional, y según proceda, por intermedio de

organismos existentes, en la preparación e intercambio de material educativo, destinado a sensibilizar al público sobre el cambio climático y sus efectos. Avalarán la elaboración y aplicación de programas de educación y formación, incluido el fortalecimiento de las instituciones nacionales y el intercambio o la adscripción de personal encargado de formar expertos en esta esfera, en particular para países en desarrollo.

Con relación a las dificultades observadas durante la implementación del articulado relacionado con aspectos educativos, se destaca que en la decimoquinta reunión del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (SBSTA siglas en inglés), desarrollada en la séptima reunión de las Partes (COP-7, Marrakech 2001), se estableció; para la aplicación efectiva del citado artículo 6 de la CMNUCC, es necesario que los países formularan planteamientos precisos y pertinentes, para que la temática de educación, capacitación y sensibilización pública, sea abordada de manera integral.

Las opciones que el SBSTA formula, apuntan a estimular el desarrollo de propuestas de trabajo de los países para fijar prioridades respecto a



educación, capacitación y sensibilización. Así como desarrollar, con el apoyo de la Secretaría (órgano encargado de todo lo referente a los informes técnicos), talleres para determinar las propiedades concernientes a necesidades y definir los elementos de un programa de trabajo. Igualmente se insta a aprovechar la experiencia y capacidad de organizaciones de las Naciones Unidas, organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales que pueden contribuir a la aplicación del artículo y a continuar recopilando lecciones aprendidas, prácticas óptimas y material informativo generado, para que puedan ser accesibles a la población.

Es importante reseñar que, el SBSTA en su decimosexta reunión, celebrada en Bonn (Alemania) en junio de 2002, tomó en consideración las conclusiones y recomendaciones formuladas en la reunión previa y reafirmó la necesidad de establecer un programa de trabajo que permitiera establecer e implementar el artículo en cuestión. Las posibles actividades que se sugieren en el reporte del SBSTA 16, se muestran:

- Educación, tanto en los ámbitos formal como informal, orientando los aprendizajes, la comprensión de la interrelación entre los temas vinculados con el clima e influyendo en las actitudes y los comportamientos dentro del contexto del desarrollo sostenible.
- Formación, dirigida a diferentes audiencias meta, que permita desarrollar conocimientos y destrezas técnicas que tengan una aplicación práctica. Algunos ejemplos son: habilidades para modelar e interpretar cambios climáticos, conducción de inventarios de emisiones nacionales, y la formulación e implementación de programas nacionales.
- Actividades de sensibilización pública, orientadas a través de varias modalidades, donde resaltan la creación de cátedras libres, con el objetivo de crear interés sobre el cambio climático y generar cambios en las actitudes y comportamientos.
- Participación pública - política en los temas de cambio climático, de manera particular a líderes y responsables vinculados con esta temática.
- Acceso público a la información, mediante la circulación de documentación, en lenguajes apropiados,



para ser usada en mecanismos de medios masivos y el internet.

- Cooperación subregional, regional e internacional que permita aumentar las habilidades colectivas de las Partes para la implementación de programas efectivos.

Al respecto, López y De la Osa (2006); señalan que el tema de educación para el cambio climático, representa un argumento dentro del proceso de negociación de la Convención, sin evidencias claras de resoluciones que permitan la implementación de medidas efectivas a escala mundial. De forma que, se deben desplegar medidas concretas que permitan la integración de los temas relacionados con el cambio climático, dentro de los conceptos asociados al desarrollo sostenible, que se incorporen dentro de los currículos tanto del sector formal como no formal de la educación (González y Meira, 2009). Se requiere además, que se superen las capacidades locales en los países en desarrollo, especialmente *en* el registro de datos y análisis de vulnerabilidad, de manera que se cuente con adecuada información que permita tomar decisiones adecuadas.

Por ello en la Conferencia de las Partes (COP-8) de Nueva Delhi, en noviembre de 2002, se decidió llevar a cabo un programa de trabajo de 5 años de duración, flexible, ya que la filosofía es que cada firmante del Convenio deberá adaptarlo a las circunstancias propias. En mayo de 2003 se celebró, en Bélgica, un seminario para Europa en el que se trató, cómo implementar ese plan de trabajo en dicho continente. Al respecto, se señala que; aunque las intenciones han sido buenas, los resultados son escasos, ya que hay pocos programas de educación que estén tratando el tema del Cambio Climático con el rigor necesario.

#### **Necesidad de otra visión**

En función de lo anterior, se responde a un desafío global, proponiendo una formación basada en el reconocimiento de valores y pensamientos alternativos, como expresión del convencimiento de que somos partícipes en la vida, a la vez de aprovechar una propuesta de un Plan de Trabajo, propuesto por la Secretaría de la CMNUCC, y adaptado para nuestro contexto nacional, donde la participación pública y la capacitación, toman gran relevancia.



Superando viejas concepciones, es posible señalar que más allá del reto que significa para científicos, filósofos, técnicos, políticos y principalmente educadores; el diagnóstico y tratamiento del cambio climático plantean una crisis y como tal, bajo una óptica oriental; implican un riesgo, pero también lleva implícito una oportunidad (Figura 1). Existe el riesgo a nivel mundial de padecer las consecuencias cada vez más graves del calentamiento global, también la oportunidad de enriquecer la calidad de vida en los procesos de mitigación y adaptación al cambio climático. Este último razonamiento es una consideración ética que rebasa las críticas y el escepticismo que puedan tenerse respecto al cambio climático, considerado exclusivamente como un asunto técnico o económico. Según Arjonilla y Garriz (2007): *“La visión de una crisis como riesgo y oportunidad es el aprendizaje general más trascendente tanto para los educadores como para los estudiantes”*. (p.274)



**Figura 1.** Significado oriental de la expresión crisis, el ideograma de esta palabra se compone a su vez de dos símbolos: uno que significa amenaza y el otro, oportunidad. Arjonilla y Garriz, (ob.cit)

Estos autores señalan cuatro consideraciones para encarar al cambio climático con una visión diferente, basadas en filosofía oriental: la primera consideración, está representada por la necesidad de destacar el factor de la incertidumbre dentro de la educación. Un ejemplo de lo anterior, lo representa el propio informe del Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC-siglas en inglés), que ofrecen información asignando a cada frase calificativa una cierta certidumbre (Términos “Virtualmente cierto; probablemente cierto, entre otros más o menos dubitativos” están, asociados a un porcentaje de imprecisión). En este sentido, Morín (1999) plasmó en su libro: “Los siete saberes necesarios para la educación del futuro”; lo siguiente:

*Las ciencias nos han hecho adquirir muchas certezas, pero de la misma manera nos han revelado innumerables campos de incertidumbre. Una nueva conciencia empieza a surgir:*



*el hombre, enfrentado a las incertidumbres por todos los lados, es arrastrado hacia una nueva aventura. Hay que aprender a enfrentar las incertidumbres puesto que vivimos en una época cambiante donde los valores son ambivalentes, donde todo está ligado. Es por eso que la educación del futuro debe volverse sobre las incertidumbres ligadas al conocimiento que han aparecido en las ciencias...La conciencia del carácter incierto del acto cognitivo constituye la oportunidad para llegar a un conocimiento pertinente, el cual necesita exámenes, verificaciones y convergencia de indicios...Repitámoslo una vez más: el conocimiento es navegar en un océano de incertidumbres a través de archipiélagos de certezas. Morín, (ob.cit)-(p.79).*

La segunda premisa, invita a aceptar la complejidad como constituyente de todos los fenómenos ecológicos, entendiendo el ecologismo; como un movimiento que busca restituir las condiciones que impone el orden natural a la supervivencia de la humanidad y a un desarrollo sustentable, que tiende a revalorizar las relaciones económicas, éticas y estéticas del hombre

con su entorno, penetrando en los valores de la democracia, la justicia y de la conveniencia entre los hombres; y entre estos y la naturaleza (Leff, 2006).

Es necesario acotar que la tradición occidental, encuentra su basamento en usos lógicos y en una racionalidad que responden al *paradigma de la simplificación*, el mismo que; desde Platón llega hasta la ciencia clásica y que afecta no sólo a la filosofía y a la ciencia sino también a la acción, y por tanto a la ética y a la política. Su pretensión es *idealizar, racionalizar, normalizar*; es decir, concebir a la realidad como algo reducible a esquemas o conceptos ordenados y ordenadores (Soto, 1999). El fracaso de este modo de pensar simplificador y de la praxis social y política que de él deriva tiene sumido al género humano y a su mundo en una profunda crisis.

Lo tercero es objetar en la mente estudiantil el mito de una ciencia libre de valores. En Estados Unidos; Charles Mills y Alvin Gouldner combatieron durante la segunda mitad del siglo XX, la concepción neutral valorativa de la ciencia. Las percepciones de Mills y Gouldner abrieron un campo teórico, que



en América Latina tiene una gran acogida. Sus aportes se concretan en dos líneas de argumentación: la imaginación sociológica o la capacidad de relacionar la biografía con la historia del primero y la crítica a la neutralidad valorativa de las ciencias, en el segundo (Roitman, 2000). Al respecto, Gouldner (1975), señala; si enseñamos a los estudiantes: cómo se hace la ciencia, cómo se la hace realmente y no cómo se la trasmite públicamente, no podemos dejar de exponer ante ellos la persona total del científico, que la hace con todos sus dones y sus cegueras, con sus métodos y valores. De lo contrario, iniciaremos una era de técnicos sin espíritu, carentes de comprensión no menos de pasión y que sólo serán útiles porque pueden ser usados.

Con respecto al tema de valores, Capra (1996), señala que un cambio de paradigmas, requiere una expansión, no sólo de nuestras percepciones y modos de pensar, sino precisamente de nuestros valores (Cuadro 1). Es necesario señalar la conexión entre los cambios de pensamiento y de valores. Ambos pueden ser contemplados como cambios desde la asertividad a la integración, ambas tendencias, son aspectos esenciales de

todos los sistemas vivos. Con relación a lo anterior, en palabras de Capra (Obcit): “Si contemplamos desde esta perspectiva nuestra cultura industrial occidental, veremos que hemos enfatizado las tendencias asertivas en contra de las integrativas” (p.231). Esto resulta evidente al mismo tiempo en nuestro pensamiento y en nuestros valores y resultaría muy instructivo tratar de por lo menos emparejar estas tendencias opuestas.

Los valores asertivos; están asociados al género masculino. Efectivamente, en una sociedad patriarcal estos no solo se ven favorecidos, sino también recompensados económicamente y generalmente están acompañados de poder político. Esto sin dudas representa un escollo que habrá que superar y representa además una de las razones por las que el cambio hacia un sistema de valores más equilibrado, resulta tan difícil para la mayoría de las personas.

**Cuadro 1. Tendencias asertivas e integrativas.**

Pensamiento		Valores	
Asertivo	Integrativo	Asertivo	Integrativo



racional	intuitivo	expansión	conservación
analítico	sintético	competición	cooperación
reduccionista	holístico	cantidad	calidad
lineal	no-lineal	dominación	asociación

**Fuente: Capra (Ob.cit)**

La cuarta premisa; es no propiciar la inacción; al almar, en lugar de alertar. Entendiendo por “alertar” la acción de poner en sobre aviso; de avisar ante cierto peligro o amenaza, con el objeto de propiciar que se tomen decisiones y así prevenir, mitigar o eliminar las consecuencias del riesgo. Alarmar, por el contrario, se refiere a la acción de asustar; provocar una sensación de intranquilidad o temor por la posibilidad de un peligro o un suceso desgraciado o desagradable, sin que la prevención sea la intención más importante o evidente. Por otra parte, la alarma puede provocar diferentes tipos de respuesta, como la negación o el rechazo de la información y la búsqueda de culpables, antes que de soluciones (Arjonilla, 1992).

El tema del riesgo en la educación debe traer aparejado el alertamiento como enfoque primordial; alrededor de un valor fundamental para la sociedad contemporánea: la responsabilidad de, y

con uno mismo, así como ante los demás. En un mundo que ya no se basa en certezas tradicionales, lo más riesgoso puede ser la incapacidad de tomar decisiones (Arjonilla, 2002).

Paradójicamente, reconocer el lugar que cada individuo ocupa en el planeta, por pequeño que este parezca, se vuelve relevante, ya que lo potencia al permitirle ubicarse en el todo y valorar sus acciones como trascendentes. El mensaje que se desprende de ello es que cada persona hace la diferencia.

### **Propuesta Educativa**

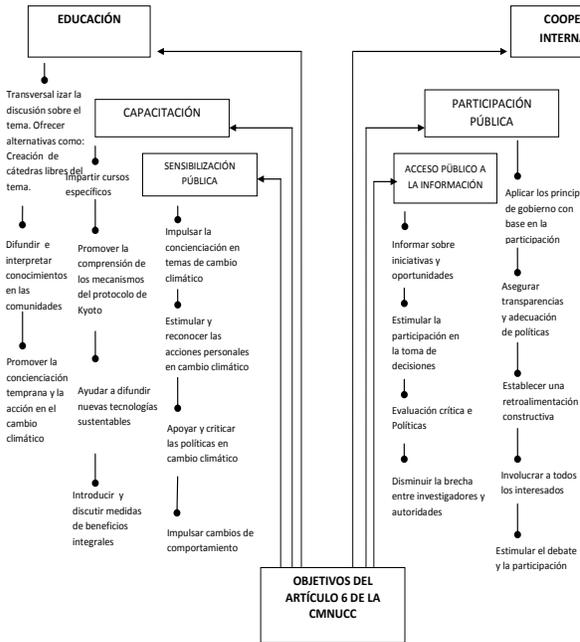
Para contribuir en la implementación de las recomendaciones del artículo 6 de la CMNUCC, presentadas en la Conferencia de las Partes N° 8, del 2002, en Nueva Delhi – India; se aprobó el “*Plan de Trabajo del artículo 6*”, estableciéndose líneas de trabajo, principios y actividades bajo las cuales se deben desarrollar los proyectos nacionales.

Al respecto, se propone una adaptación basada en los ejes de trabajo que recomienda el Programa (Figura 1), considerándose fundamentalmente: la



educación, capacitación, creación de conciencia, el acceso a la información, la promoción de la participación ciudadana y la cooperación internacional. Así mismo, hace "llamados de atención" para que los programas y proyectos de cambio climático incorporen acciones de formación y sensibilización pública y establezcan puntos de articulación con otras convenciones

antemano que sus efectos más valiosos, que recaen en valores y actitudes, se logran a largo plazo. Debido a esta razón, se hace necesario acompañar esta cruzada educativa, con decisiones políticas dirigidas a modificar entre otros aspectos, la corriente principal de la neoliberal sociedad de consumo. Según González (2007), un escollo que es perentorio superar estaría representado por la omnipresencia de viejos paradigmas. Contra esto debe enfrentarse la educación, al respecto, debemos considerar lo expuesto por Chomski (2001): "En la escuela no se aprenden solo contenidos" (p.31). Siendo necesario discutir y profundizar los alcances educativos, al respecto, considerando que el proceso de educar no sólo consiste en proporcionar información sobre un tema en particular, sino más bien en propiciar un cambio radical del pensamiento y conducta en la sociedad, capacitándolas para la toma de decisión, principalmente ante situaciones complejas, entre los que destacan lo ambiental.



**Figura 1. Propuesta de Plan de Trabajo para el artículo 6 de la CMNUCC.**

Adaptado por Rodríguez, 2011

Se hace necesario destacar que, la complejidad del problema no será superada solamente con acciones educativas, máxime conociendo de

## CONSIDERACIONES FINALES



- La crisis del cambio climático representa, una oportunidad desde el punto de vista filosófico. El planteamiento del problema y de sus posibles soluciones, obliga necesariamente a una visión integral del mundo en la que se relacionan las partes que parecían inconexas, frente a un sentimiento de confusión e impotencia humana

- Se plantea la necesidad de implementar medidas que permitan la integración de los temas relacionados con el cambio climático, en los conceptos asociados al desarrollo sostenible, a la vez de considerar su incorporación dentro de los currículos tanto del ámbito formal como no formal de la educación.

- Se requiere elevar las capacidades locales en los países en desarrollo, especialmente en el registro de datos y análisis de vulnerabilidad, de manera que se cuente con adecuada información que permita tomar decisiones adecuadas.

- Hay que mirar la crisis según el concepto chino: como verdadera oportunidad para innovar, para romper paradigmas que nos saquen de las ortodoxas maneras que usamos para enfrentar los problemas. En cuanto a las

amenazas, hay que verlas como señales, que nos orientan en la oscuridad de la situación.

- Se recomienda que todos los proyectos nacionales para cumplir con el artículo 6, se desarrollen a partir de las realidades nacionales en el marco de los principios sostenibles.

- Los proyectos deben ser holísticos, sistémicos y corresponderán promover el trabajo interdisciplinario e interinstitucional.

La educación representa un importante factor de solución, sin embargo debe apalancarse en una reflexión crítica que conduzcan a planteamientos innovadores y socialmente abiertos, donde se promueva el trabajo interdisciplinario, de esta manera la presente propuesta constituye un camino diferente para emprender.

## REFERENCIAS

Arjonilla, E y A. Garritz. (2007). *Cambio climático. Lo que podemos hacer los educadores*. Revista: Educación Química. N 18 (4), pp 251-256.

Arjonilla, E (2002). *Consideraciones teóricas ¿Cómo hablar de*



- riesgo?* Fundación mexicana para la Salud.
- Arjonilla, E (1992). *Alertar más que alarmar*. Revista: La Jornada. N°24.
- Capra, F. (1996). *La trama de la vida*. Barcelona, España: Anagrama.
- Chomski, N. (2001). *La (des)educación*. Entrevista de Donaldo Macedo Barcelona: Crítica.
- González, E (2007). *Educación y cambio climático: Un desafío inexorable*. Revista trayectorias. Año IX, N° 25.
- González, E y P. Meira. (2009). *Educación, comunicación y cambio climático. Resistencias para la acción social responsable*. Revista: Trayectorias. Volumen 11. Número 29. p -38.
- Gouldner, A. El (1975). *Antiminotauro: el mito de una sociología libre de valores*. En: Mills, CW, La Nueva Sociología. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Lander, E. 2006. *Tendencias dominantes de nuestra época. ¿Se nos agota el tiempo?* Conferencia presentada en la plenaria 4: XXII Asamblea General de CLACSO/IV. Conferencia Latinoamericana y Caribeña de Ciencias Sociales. Río de Janeiro.
- Leff, E. 2006. *Complejidad, racionalidad ambiental y dialogo de saberes*. Ponencia presentada en el I Congreso internacional Interdisciplinar de participación, animación e intervención socioeducativa. Barcelona. España.
- López y De la Osa (2006). *La Educación ambiental. Una herramienta en la lucha contra el cambio climático*. Trabajo presentado en las III Jornadas de Educación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Aragón. Documentos para a Educación Ambiental do CEIDA N° 4
- Martelo, M. (2004). *Consecuencias ambientales generales del cambio climático en Venezuela*. Primera Comunicación en Cambio Climático de Venezuela. Proyecto MARN – PNUD VEN/00/G31. Resumen Ejecutivo.



- Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura 7 place deFontenoy París
- Ministerio del Ambiente (2005). *El cambio climático llegó*. Primera Comunicación Nacional en Cambio Climático de Venezuela para el nivel de educación Diversificada. Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF) y Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Caracas.
- Roitman, M. (2.000). Pensamiento sociológico y realidad nacional en América Latina, México: Rebelión. [Documento en línea] Disponible: <http://www.insumisos.com/lecturas/insumisos/Sociologia%20Latinoamericana.pdf>. [Consulta 2013, Febrero 02]
- Rodríguez, R (2011). *Sobre la relación sistémica entre cambio climático, sociedad y educación*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez.
- Rodríguez, R (2014). *Un estudio sistémico interpretativo del accionar de la sociedad ante el cambio climático*. Revista Enlace Científico. Universidad Politécnica Territorial del estado Lara. Año 16. Numero 10.
- Soto, M. (1999). *Edgar Morin, complejidad y sujeto humano*. Tesis Doctoral del departamento de Filosofía, lógica y teoría de la educación de la Universidad de Valladolid. España. [Documento en línea]. Disponible: <http://descargas.cervantesvirtual.com/ervlet/>. [Consulta 2013, Abril 15]