

**CONSUMO SUSTENTABLE A PARTIR DE LA AMBIENTALIZACIÓN DEL  
CURRÍCULO DEL COLEGIO BILINGÜE BUCKINGHAM**

**Presentado por**

**CLAUDIA MERCEDES MARIN SANTAMARIA**

**ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA**

**ESCUELA DE POSTGRADOS**

**UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA**

**2014**

**CONSUMO SUSTENTABLE A PARTIR DE LA AMBIENTALIZACIÓN DEL  
CURRÍCULO DEL COLEGIO BILINGÜE BUCKINGHAM**

**Presentado por**

**CLAUDIA MERCEDES MARIN SANTAMARIA**

**Director**

**LEONARDO FABIO MARTÍNEZ PÉREZ PhD**

**ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA**

**ESCUELA DE POSTGRADOS**

**UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA**

**2014**



# **CONSUMO SUSTENTABLE A PARTIR DE LA AMBIENTALIZACIÓN DEL CURRÍCULO DEL COLEGIO BILINGÜE BUCKINGHAM**

## **1. Resumen Ejecutivo**

Se desarrollará un ejercicio de ambientalización del currículo, a través de diferentes estrategias metodológicas, con el fin de analizar la interpretación de los significados que han construido acerca del consumo sustentable los profesores y estudiantes del Colegio Bilingüe Buckingham, en la ciudad de Bogotá. En una primera fase se realizará la revisión de toda la literatura concerniente a ambientalización curricular y a consumo sustentable, posteriormente se determinarán los significados iniciales en la comunidad educativa. Tras esto se trabajará sobre la inclusión de la variable ambiental a lo largo del currículo en el Programa de los Años Intermedios (sexto a noveno). Así mismo, se empleará la hermenéutica interpretativa para aproximarse a los significados elaborados en torno a cuestiones controversiales reales y cercanas a los estudiantes como son los celulares y los alimentos procesados. Con toda la información obtenida se realizará la difusión de resultados a nivel interno y externo.

## **2. Planteamiento del problema**

### **2.1 Antecedentes**

En cuanto al referente del consumo sustentable debe dejarse claro que el sostenimiento continuo de la población humana de la tierra requiere un esfuerzo colectivo para vivir sosteniblemente, es decir dentro de los límites de recursos disponibles para el consumo y teniendo en cuenta la capacidad del planeta de manejar los residuos. Por eso es importante realizar esfuerzos evaluativos estratégicamente diseñados para proveer observaciones muy importantes para mejorar la elaboración de programas de educación ambiental, y solo entonces se podrán trazar esquemas sobre la influencia del impacto humano en el ambiente” (Carleton-Hug & Hug, 2010).

Muchos colegios han introducido recientemente la idea de la sostenibilidad en su agenda educativa y currículo. La década del 2004 al 2015 ha sido declarada por la UNICEF como la década de la educación para la sostenibilidad. Se ha reconocido la necesidad de que más ciudadanos piensen no solo en lo económico pero también en el impacto social y ambiental para facilitar un desarrollo más sostenible. Así mismo, los sistemas educativos tienen un rol potencial en despertar el interés del público y permitir que los estudiantes puedan tomar decisiones informadas. El potencial de un colegio depende de darle una perspectiva local a los problemas ambientales y a la sostenibilidad (Gottlieb, Vigoda-Gadot, Haim, & Kissinger, 2012).

Al considerar problemáticas ambientales en la Escuela, se ha encontrado que muchos estudiantes, profesores y directivos de los colegios se sienten entusiastas en cuanto a participar en programas de Educación Ambiental (EA). Y de aprender más sobre estrategias preventivas en el contexto del desarrollo sostenible (McCormick et al., 2005). Por esta razón es fundamental contemplar lo realizado y las perspectivas de quienes han estado involucrados.

Puede afirmarse que la intensidad de la experiencia de EA en que se involucre la comunidad educativa es el factor significativo en la formación de la opinión de los estudiantes y su comportamiento. Por lo tanto las interrelaciones entre la EA y el conocimiento ambiental, actitudes y comportamientos deben considerarse en la reflexión sobre el consumo (Zsóka, et al., 2013).

A pesar de la importancia de cambiar patrones de consumo a unos más sostenibles que se ha discutido en muchas conferencias internacionales, aún hay una enorme diferencia entre la retórica y la realidad. El

mensaje que dice que debemos usar menos recursos y pagar más por ellos no es bien recibido entre el público general y los políticos. A pesar de esto muchos países están desarrollando consumo sostenible y una política de producción en el mismo camino y han lanzado varios programas para alcanzar sus objetivos (Cincera & Krajhanzl, 2013).

Los programas de EA en los colegios que busquen ser efectivos deberían ayudar a los estudiantes a desarrollar conocimientos, actitudes y herramientas para que practiquen un comportamiento ambientalmente responsable. Lo que parece ser muy significativo entre los estudiantes es el hecho de participar en el ambiente del colegio y en las actividades ambientales (Cincera & Krajhanzl, 2013).

En el contexto latinoamericano se revisaron algunos trabajos en los que se encontró que la EA puede ser considerada como un campo en construcción o un mecanismo para llevar a las personas a una vida más sana que respete el medio ambiente. Se realizó una revisión a las concepciones de ambiente en los profesores de asignaturas como: Portugués, Historia, Ciencia, Geografía y Ciencias de Laboratorio. De la misma forma, se revisó la concepción de ambiente en los estudiantes de bachillerato mediante un cuestionario (Umbelino & Da Silva, 2010).

Se encontró que los profesores que habían trabajado en proyectos interdisciplinarios daban cuenta de visiones más amplias y transversales. Los profesores no sienten idoneidad pues aducen que su formación en pregrado no incluyó proyectos interdisciplinarios, tienden a tener una visión simplista y específica a los problemas ambientales y su solución. En general al explicarles que eso les da herramientas para mejorar su desempeño docente. Los estudiantes entienden que la EA se encarga de cuidar el ambiente mediante el reciclaje y evitando la contaminación. Los estudiantes no se reconocen como parte del ambiente, ni entienden que el mantenimiento de la especie humana requiere que todos los elementos del ambiente se mantengan (Umbelino & Da Silva, 2010).

Con el fin de identificar la visión que se tenía de ambiente, a lo largo del currículo inicialmente se analizaron los documentos de plan de estudios, los lineamientos nacionales. Se realizó una comparación entre lo que decían los lineamientos nacionales, contra lo que escribía cada docente en su planeación con el fin de identificar el contenido, las habilidades, conocimientos, metodología, recursos y evaluación. Según las evidencias curriculares halladas el discurso ambiental recurrente incluye la degradación ambiental, debe evitarse que al obligar a que los profesores incluyan problemas ambientales eso termine generando consultas totalmente descontextualizadas. El reto es agudizar más la integración de lo ambiental en el currículo (Dos Santos & Cassia, 2013).

Se propuso una herramienta para hacer un autodiagnóstico previo a los ejercicios de ambientalización del currículo mediante una encuesta dirigida al profesor en la que cada docente analizaba su ejercicio diario. Dentro de lo hallado se encontró que la ambientalización puede verse reflejada en diferentes aspectos durante las clases, por ejemplo: plantear problemas o dar datos sobre temas ambientales, incluir videos y presentaciones para analizarlos desde la pertinencia en cada asignatura, o crear espacios para la difusión, los docentes deben identificar oportunidades de integración con otras asignaturas, observar actitudes y debatirlas, hacer ejercicios de Análisis del Ciclo de Vida (ACV) para comprender las prácticas de consumo (Arrugaeta et al., 2010).

A través de un ejercicio de ambientalización curricular en la educación matemática se encontró que la educación para la sostenibilidad, y sus referentes son muy válidos para los procesos educativos actuales. Los ejercicios de ambientalización del currículo permiten entender la realidad como un todo interrelacionado, resaltar la labor de los sujetos como constructores de conocimiento, asegurar la coherencia entre teoría y práctica del diseño curricular y la vivencia diaria en el aula, generar espacios para participación y reflexión, tener en cuenta contextos locales. La ambientalización curricular requiere un proceso de formación inicial de maestros (Calabuig et al., 2011)

## **2.2 Justificación**

Interpretar los significados construidos por los profesores y estudiantes del Colegio Bilingüe Buckingham, permitiría conocer las diferentes concepciones para con esto enfocar los esfuerzos en pro de un mismo objetivo. Al estudiar los significados actuales se podrían tener luces para el proceso futuro de reconstrucción a partir del referente del consumo sustentable. Es fundamental analizar la ambientalización del currículo desde la perspectiva del consumo sustentable, no solo por su relevancia sino por proveer de herramientas útiles y actuales a los estudiantes, lo cual puede favorecer el proceso de empoderamiento y apropiación de todos los valores y actitudes que se espera inculcar a través de un proceso de EA.

A través de la evaluación se puede saber si los cambios ocurridos en la comunidad dan cuenta de los objetivos planteados al iniciar el proyecto, y con esto es más fácil el mejoramiento continuo dentro de los proyectos y a su vez en las comunidades. Es por esto que las soluciones para los problemas ambientales a nivel local y global no pueden estar únicamente en manos de expertos, sino que se requiere el apoyo y la

participación activa de un público informado que incluya consumidores, empleadores, y líderes comunitarios (Canadian Environmental Grantmakers' Network, 2006).

Por último, evaluar permitiría saber cómo optimizar muchos de los proyectos de EA, por ende los recursos humanos y financieros podrían destinarse con mayor efectividad. De igual forma reconocer los significados construidos sería una oportunidad para mostrar a otras instituciones las construcciones realizadas y esto permitiría dinamizar a la comunidad educativa y generar mayor reconocimiento tanto a nivel interno en la institución como a nivel externo en otros colegios y en entidades a nivel gubernamental.

La EA es un eje fundamental en la construcción social, y cuando se vivencia a través de la ambientalización curricular permite que quienes hacen parte del proceso puedan verla como algo más tangible y real, y pueden concebir la interdisciplinariedad de lo ambiental al estudiarlo en diferentes asignaturas. Involucrar a las instituciones para comprender la realidad ambiental desde diferentes campos disciplinares, puede generar más espacios de difusión.

### **3. MARCOS DE REFERENCIA**

#### **3.1 MARCO CONTEXTUAL**

##### **Marco legal colombiano**

**CÓDIGO NACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES Y DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.**

Conocido como el decreto 2811 de 1974, en el que clarifica que el ambiente es patrimonio común y que debe velarse por su preservación, restauración y conservación, así como por el uso racional de los recursos naturales. En el artículo 14 y en el 328, hace referencia la educación ambiental explicando que debe ser incluida en el currículo de la educación formal y promovida en jornadas ambientales (Colombia, Decreto 2811/1974)



## CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA

Es la carta magna jurídica de Colombia y desde que fue instaurada en 1991 creó el marco jurídico propicio para la creación de las políticas de educación ambiental. La visión de la constitución concibe que la protección ambiental es importante para garantizar la salud. Por ejemplo en los artículos 79, 80, 88, 95 entre otros, se menciona que los colombianos tienen derecho a disfrutar un ambiente sano y que el gobierno propenderá por mantenerlo (Colombia, Constitución política de Colombia, 1991).

De la misma manera en el artículo 67 se menciona que la educación debe formar mejores seres humanos que busquen proteger el ambiente, con lo cual se instaura el marco para la EA. Por otra parte, también se menciona la participación ciudadana como un derecho y deber de los ciudadanos en los artículos 2 y 79. De la misma manera, se afirma que el Estado luchará por garantizar el derecho a la educación de todos los colombianos (Colombia, Constitución política de Colombia, 1991)

### LEY 99/93

Establece el SINA (Sistema Nacional Ambiental) como una agrupación de entes encargados de velar por la protección del ambiente sano. Promulga la aprobación del Convenio de Diversidad Biológica en el país y permitió establecer el Ministerio de Ambiente y articularlo con el Ministerio de Educación Nacional, para buscar la creación de programas y currículos que promulgaran la EA (Colombia, Ley 99/1993)

### LEY 115 DE 1994

Denominada la Ley General de Educación, en ella se reglamenta todo lo relacionado con los procesos educativos en el país, se define la educación formal y no formal. Por otra parte esclarece que uno de los objetivos vitales de la educación es que las personas tengan una conciencia de conservación y mejoramiento del ambiente y calidad de vida, dentro de una cultura ecológica. Es decir proclama que los colombianos deben incluir la dimensión ambiental como parte de su formación (Colombia, Ley 115/1994)

### DECRETO 1743 DE 1994

En éste se institucionaliza el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se establecen lineamientos para la Educación ambiental en los ámbitos no formal e informal. Se consolida el vínculo entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de Educación Nacional, como entes encargados de velar por la Educación ambiental en el país (Colombia, Decreto 1743/1994)

#### LEY 134 DE 1994

En esta ley se explican los mecanismos de participación ciudadana como el referendo, la consulta popular, la revocatoria del mandato; el plebiscito y el cabildo abierto. Se explica cómo ejercer el derecho de participación democrática ciudadana (Colombia, Ley 134/1994). Uno de los objetivos principales de la Educación Ambiental es fortalecer la participación ciudadana.

#### LEY 743 DE 2002

Busca promover, facilitar, estructurar y fortalecer la organización democrática, participativa y representativa en los organismos de acción comunal. Establece un marco jurídico claro para sus relaciones con el Estado y con los particulares, así como explica sus derechos y deberes (Colombia, Ley 743/2002). Los comités interinstitucionales de Educación Ambiental, integran varias instituciones incluyendo representantes de las juntas de acción comunal.

#### DECRETO 675 DE 2011

En éste se adopta la Política Pública Distrital de Educación Ambiental en Bogotá y se explica que es primordial fortalecer la articulación de instancias, instrumentos y mecanismos de gestión en EA, para poder consolidar iniciativas sociales en procesos de formación ciudadana y en dinámicas de participación. Asimismo, se trabajará por promover las estrategias de educación ambiental como los PRAE en la ciudad de Bogotá. (Alcaldía Mayor de Bogotá, Decreto 675/ 2011)

#### LEY 1549 DE 2012

Mediante ésta se busca fortalecer la institucionalización de la Política Nacional de Educación Ambiental y su apropiación en Colombia en el marco de la cultura ambiental mediante la consolidación de estrategias y mecanismos de mayor impacto a nivel local, nacional, intrainstitucional e interinstitucional (Colombia, Decreto 1549 de 2012).

## **Marco político Colombiano: instrumentos de política pública pertinentes a nivel nacional y distrital**

### **POLITICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

La Política Nacional de Educación Ambiental fue adoptada conjuntamente por el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT) y por el Ministerio de Educación Nacional en el año 2002. Allí se definieron lineamientos para orientar el ejercicio de la Educación Ambiental en Colombia. Se aclaró el concepto de educación ambiental pertinente para Colombia. También se especificaron los objetivos de la Educación Ambiental en Colombia, los principios bajo los cuales debe regirse, los retos y estrategias pertinentes para el contexto colombiano (MEN y MA, 2002).

Uno de los principales objetivos mencionados es promover la concertación, la planeación, la ejecución y la evaluación conjunta a nivel intersectorial e interinstitucional de planes, programas, proyectos y estrategias de Educación Ambiental formales, no formales e informales, a nivel nacional, regional y local (MEN y MA, 2002). Por lo cual se hace referencia específica a la estrategia PRAE como la pertinente para el contexto de la educación.

### **POLÍTICA PÚBLICA DISTRITAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Fue adoptada por la Alcaldía Mayor de Bogotá, y por la Secretaria Distrital de Educación y la Secretaria Distrital de Ambiente, en el año 2007. Promulgada en el Decreto Distrital 617 de 2007. Es un documento orientador sobre los fundamentos, directrices, acciones y responsabilidades sociales ligadas a los procesos de educación ambiental en Bogotá. Según el documento uno de los ejes principales en los que se integran las estrategias propuestas en la Política Nacional, es la sistematización de experiencias a nivel distrital (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2007).

Se explica que se busca promover los (PRAE) mediante la gestión eficiente de los Comités técnicos interinstitucionales de educación ambiental (CIDEA). De igual manera se pretende promover y articular la generación de espacios de participación ciudadana, con todos los sectores y grupos poblacionales, para incidir en la toma de decisiones respecto a la formación, implementación, seguimiento y evaluación de la educación ambiental en la ciudad (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2007)

### **POLITICA NACIONAL DE PRODUCCION Y CONSUMO**

En este documento se actualizan e integran la Política Nacional de Producción más Limpia y el Plan Nacional de Mercados Verdes como estrategias del Estado Colombiano que promueven y enlazan el mejoramiento ambiental y la transformación productiva a la competitividad empresarial. Esta introducción a la Política de Producción y Consumo Sostenible describe su contexto, y los desafíos de su aplicación. Adicionalmente, las lecciones aprendidas de experiencias anteriores en torno a la producción más limpia y al consumo sostenible, se complementan las referencias que orientan el desarrollo de esta política.

### **3.2 MARCO TEORICO**

#### **EDUCACIÓN AMBIENTAL**

La EA es un proceso que busca generar conciencia sobre la existencia innegable de la relación compleja entre los seres humanos y su ambiente natural, cultural, y tecnológico. No solo propende por la generación de conocimiento, sino por la apropiación de valores y actitudes que permitan adoptar estilos de vida en los que existan comportamientos ambientalmente responsables (NAAEE, 2004).

La educación constituye un derecho humano y una condición indispensable para lograr el desarrollo sostenible y una herramienta esencial para la buena gestión política, la adopción de decisiones fundamentadas y la promoción de la democracia (Naciones Unidas, 2005). Por ello es posible afirmar, que el fin primordial de la EA es buscar que las personas desarrollen un enfoque crítico hacia las realidades donde se transforme su sistema de valores, y se promueva consecuentemente el desarrollo colaborativo y la movilización social (Anandón *et al.*, 2002).

En Colombia, tras años de un proceso de investigación a lo largo de diferentes regiones se logró hacer una lectura sobre la realidad de la educación ambiental, de sus logros y sus dificultades (Torres, 2005). Dando lugar, en el 2002, a la consolidación la Política Nacional de Educación Ambiental (por su abreviatura PNEA) de Colombia. Esta política fue adoptada conjuntamente por el Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (MAVDT, luego denominado Ministerio de Ambiente MA) y por el Ministerio de Educación Nacional (MEN), y en ella se define claramente el concepto de EA pertinente para el país. De la misma manera en la PNEA se definieron lineamientos, objetivos y estrategias específicas para poder avanzar con firmeza hacia la apropiación de la EA por parte de los colombianos.

También se especificaron los objetivos de la Educación Ambiental en Colombia, los principios bajo los cuales debe regirse, los retos y estrategias pertinentes para el contexto colombiano (MEN y MA, 2002).

Uno de los principales objetivos mencionados es promover la concertación, la planeación, la ejecución y la evaluación conjunta a nivel intersectorial e interinstitucional de planes, programas, proyectos y estrategias de Educación Ambiental formales, no formales e informales, a nivel nacional, regional y local (MEN y MA, 2002). Se determinó que la escuela debería tener un rol fundamental en la construcción de una nación con ciudadanos ambientalmente responsables, y que lo que se aprendiera en el interior de las instituciones debía trascender a otros ámbitos.

Posteriormente en Bogotá se adoptó la Política Pública Distrital de Educación Ambiental, formulada mediante un proceso conjunto entre la Alcaldía Mayor de Bogotá, y por la Secretaria Distrital de Educación y la Secretaria Distrital de Ambiente, en el año 2007. Esta fue promulgada en el Decreto Distrital 617 de 2007 y constituye un documento orientador sobre los fundamentos, directrices, acciones y responsabilidades sociales ligadas a los procesos de educación ambiental en Bogotá. Según el documento los colegios deben aplicar las directrices dadas en la política con el fin de mejorar la calidad ambiental de la ciudad (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2007).

Sin embargo, para poder conocer su funcionamiento es necesario evaluar o realizar un diagnóstico. Evaluar es importante para analizar si los objetivos de un proyecto se logran, y qué factores pueden ser mejorados (Anandón et al., 2002). Cualquier proceso humano y en especial si es educativo-ambiental debe ser capaz de someterse a evaluación; solo así es posible mejorar.

## **AMBIENTE Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Los humanos son seres dinámicos desde el punto biológico y social, creadores de cultura es decir creadores del conjunto de herramientas, comportamientos y conocimientos adquiridos transmisibles de generación en generación, en donde el mundo simbólico, la plataforma tecnológica y la organización social constituyen los elementos fundamentales (Ángel, 1993).

Dicha relación de los humanos, entre su innegable condición biológica e inherente condición social, puede ser entendida desde la complejidad. La complejidad es un paradigma constituido por una fuerte relación lógica entre diferentes conceptos, que busca poner orden al universo a pesar de su tendencia al desorden, quiere entender a los seres humanos que son altamente complejos y explica que un sistema está integrado por las partes y el todo. Llegar a comprender las partes, no significa llegar a comprender el todo, pues las relaciones entre estos dan lugar a funciones nuevas imposibles sin las interacciones. Por ende las causas y consecuencias de un fenómeno pueden hacerse difusas (Morin, 1998).

La cultura ambiental es creada por los humanos y para garantizar la sostenibilidad se busca desarrollar en las personas la habilidad de aplicar los conocimientos adquiridos, en procesos críticos-reflexivos sobre la realidad, a la resolución de problemas de forma creativa, así como generar actitudes y prácticas que permitan mejorar la calidad de vida (Mena, 2007).

Los seres humanos están inmersos en la complejidad de los sistemas naturales que llevan millones de años evolucionando y que han generado formas de adaptarse a los constantes cambios. Desde una perspectiva negativa, la sociedad ha alterado la dinámica ecosistémica drásticamente y las soluciones planteadas se han quedado cortas. Es en este ámbito donde la capacidad creativa humana, que es refinada por la EA, debe esmerarse por mantener la esperanza y generar medidas innovadoras ante los problemas (Castillo y González-Gaudio, 2009). Para la sociedad actual, concebida dentro del paradigma de la modernidad en el cual se acepta que el ser humano y la naturaleza están separados tanto como lo corporal y lo espiritual, la destrucción de los ecosistemas está plenamente convalidada en la superioridad humana (González, 2006).

Es así como para poder comprender la realidad han surgido campos del conocimiento como la EA, un campo emergente o una interdisciplina, que busca integrar diferentes disciplinas para lograr un propósito común, es decir generar un nuevo nivel de conocimiento, aunque constituye un reto en la práctica estudia las interacciones y así propicia novedades en el conocimiento, diferentes a las que cada disciplina aportaría por aparte (Koppen *et al.*, 2005). De todo este universo conceptual surge la necesidad de definir el objeto de estudio y los propósitos de la EA.

Para la Política Nacional de Educación Ambiental, la EA es “el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, con base en el conocimiento reflexivo y crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que, a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por el ambiente” (MEN y MA, 2002).

“Estas actitudes, por supuesto, se sustentan en criterios para el mejoramiento de la calidad de vida y en una concepción del desarrollo sostenible, entendiendo éste como la relación adecuada entre medio ambiente y desarrollo, que satisfaga las necesidades de las generaciones presentes y asegure el bienestar de las generaciones futuras. El cómo se aborda el estudio del problema ambiental y el para qué se hace educación ambiental, depende de cómo se concibe la relación entre individuo, sociedad y naturaleza y el

tipo de sociedad que se quiere” (MEN y MA, 2002). Es una definición que abarca la importancia de la EA para mejorar la calidad de vida de la sociedad.

Dicho de otra manera la EA es un campo en construcción, dinámico y en el que aún queda mucho por cimentar; es un proceso que busca crear conciencia y entendimiento en los seres humanos para que puedan analizar la relación compleja que existe entre ellos y su ambiente natural, cultural, tecnológico. La EA se preocupa por los valores y las actitudes para generar estilos de vida en los que exista comportamiento ambientalmente responsable (NAAEE, 2004).

Por consiguiente, la EA para el desarrollo sostenible fomenta y refuerza en las comunidades la capacidad de formarse criterios y tomar decisiones favorables mejorando así la calidad de vida. Es primordial promover la reflexión crítica, así como una mayor concienciación y potenciación de la autonomía, de manera que sea posible explorar nuevas ideas y conceptos y desarrollar métodos y herramientas innovadores (Naciones Unidas, 2005).

Finalmente puede afirmarse que la EA, con énfasis en la toma de decisiones es una de las herramientas más adecuadas y eficaces para la mejora de la calidad ambiental. A largo plazo, la calidad del medio ambiente no está determinada únicamente por las acciones de los gobiernos, las industrias reguladas, o de organizaciones no gubernamentales, sino por las decisiones y comportamientos de los individuos, familias, empresas y comunidades de todo el mundo (EPA, 2009).

## **EVALUACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Idealmente un programa de EA debería tener mecanismos específicos para evaluar cambios en la capacidad de análisis, conocimiento, actitudes, intenciones, herramientas, habilidades y comportamientos. De la misma manera un programa de EA debe ayudar a los estudiantes a entender las limitaciones que puede tener el programa y las que existen al medir cambios comportamentales. A veces los estudiantes llegan con expectativas muy altas y esperan resultados que cambien sus vidas totalmente (Monroe, 2010).

Respecto a medir cambios en el comportamiento, existe un enfoque en el que se extrapola un concepto tomado de manejo de recursos naturales a lo educativo ambiental. El concepto de “manejo adaptativo” explica que cuando se desea modelar un ecosistema y la complejidad es mayor a la realmente modelable por los investigadores entonces ellos deben tomar pasos pequeños, monitorear los resultados de lo realizado y luego si decidir que realizar luego. Ya que las realidades educativas ambientales son muy

complejas, en ocasiones el aprendizaje, la creación de conocimiento y la evaluación ocurren paulatinamente (Monroe, 2010).

La sensación de las personas es tan importante como su adquisición de conocimientos, quienes hacen parte de un programa de educación no formal deberían expresar que les gusta, se sienten cómodos y a gusto (Torres, 2009). Se busca que los evaluadores generen cambios mentales en quienes hacen parte de los programas de EA, un evaluador hábil podría usar cualquier actividad puntual del programa para una oportunidad de evaluación y enseñar a todos como evaluar. A largo plazo realizar programas de EA debería llevar a construir una sociedad de ciudadanos hábiles para manejar los retos y resolver problemas difíciles (Monroe, 2010).

Según Mc Namara (2002) cuando se busca evaluar la incidencia de un programa en los comportamientos se pueden identificar palabras como aumentar, incrementar, mejorar, mayor, nuevos, cambiar al describir la conducta que cambiara. Según estudios realizados en psicología, el tiempo mínimo para evaluar comportamientos es de tres a nueve meses y de seis a doce para valores y actitudes.

De la misma manera al diseñar la dimensión evaluativa dentro de un proyecto de EA, la comunidad debería conocer las actividades futuras, los cambios que se busca generar con cada una y establecer relaciones entre esto y las necesidades que cada comunidad considere primordiales. Debería ser claro el impacto futuro en la comunidad, las instituciones, las prácticas o comportamientos y los ecosistemas (Department of Environment and Conservation of New South Wales, 2004).

Se debe dejar claro en qué momentos se recolectará la información y quien será responsable, además de tener límites de tiempo establecidos con alarmas; eso mostrará a la gente que su tiempo se respeta. Es necesario ser realista con el tiempo y el presupuesto (Department of Environment and Conservation of New South Wales, 2004).

## **METODOLOGIAS PERTINENTES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Los programas de EA están diseñados para direccionar los problemas ambientales (entendidos desde todos sus componentes), y orientar a la comunidad comprenderlos y generar ideas para solucionarlos. Dichos programas deben contar con metas y objetivos muy bien articulados, que dejen claro cómo el programa contribuirá al desarrollo de la alfabetización ambiental. Es fundamental que estos programas cuenten con personal bien entrenado y materiales de apoyo adecuados para la comunidad (NAAEE, 2009).



Cuando se diseña la parte evaluativa en un programa de EA, se debe tener en cuenta que la metodología, contenido, lenguaje y materiales que se usarán en el proyecto sean culturalmente válidos y aceptados por quienes harán parte del proyecto (Medrano, 1997). Al realizar evaluación en programas de EA se sugiere seguir los siguientes pasos: elegir un programa específico, escoger los resultados a analizar, seleccionar indicadores para cada resultado, recolectar datos e información, aplicar prueba piloto, elaborar análisis y reporte (Delgado, 2007).

Cuando se elige un programa específico, se hace más claro el foco de evaluación pues en ocasiones una misma comunidad o institución tiene varios programas de EA con objetivos diferentes integrados en un proyecto macro, por lo cual focalizar esfuerzos optimiza también el destino del presupuesto para evaluación interna y externa. Es recomendable hacer una lista de prioridades a evaluar y cuando el presupuesto y tiempo son limitados, escoger solo las actividades prioritarias de la lista, entre esas prioridades deben incluirse los beneficios ofrecidos a los participantes del programa (Delgado, 2007).

Por lo general hay líderes orientando el proceso de organización del proyecto de EA, es más fácil escoger indicadores pensando en qué cosas les gustaría escuchar, ver e identificar en toda la comunidad al finalizar el programa. Algo fundamental es que si es la primera vez que se realiza un proceso evaluativo, no tiene sentido desperdiciar tiempo identificando los indicadores “perfectos” con sus respectivos porcentajes, es mucho mejor trazarse metas pequeñas y realizables que al cumplirse motiven (Delgado, 2007).

Ya que los procesos de EA son dinámicos, es recomendable realizar listas de chequeo para que pueda existir una orientación a seguir durante la evaluación. De igual forma, las pruebas piloto son de gran ayuda cuando los educadores ambientales no son muy experimentados; en dado caso las primeras ocasiones identifiquen problemas y mejoras y documente todos los procesos, luego incrementa los criterios poco a poco (Delgado, 2007).

Para finalizar en el análisis y elaboración del reporte es importante incluir información cuantitativa y cualitativa y organizar la información en categorías similares como preocupaciones, sugerencias, fortalezas, debilidades, es muy importante identificar patrones y relaciones de causa y efecto en estos temas. Se debe explicar cómo todo lo aprendido será aplicado la próxima vez para mejorar el proceso y difundirlo a la comunidad (Delgado, 2007).

Por otra parte, cuando se realizan procesos de evaluación educacional deben contemplarse diversos aspectos incluyendo: qué categorías se usaran, cuál es el concepto de evaluación que se manejará, cuál será el rol de la evaluación en el proceso, qué procedimientos de evaluación se llevarán a cabo, qué criterios de validación de aprendizajes serán tenidos en cuenta (Cisterna, 2005).

De la misma manera es fundamental analizar las concepciones teóricas, implicaciones prácticas, el rol que cada miembro del proceso llevará a cabo dentro de la evaluación, los instrumentos que serán utilizados para recolectar información, la frecuencia de los eventos evaluativos, y los criterios según los cuales de corregirán o calificarán las evaluaciones realizadas (Cisterna, 2005).

Es por ello que una de las metodologías más pertinente para EA es la observación participante, pues así los evaluadores perciben realidades que no podrían ser comprendidas al leer un informe sobre el proyecto. Los diseños metodológicos de la evaluación deben ser flexibles y adaptarse al continuo cambio de las realidades sociales, dando lugar a negociaciones en los criterios e indicadores (Anandón *et al*, 2002).

Para evaluar exitosamente se debe buscar alguna estrategia para comprender los significados que los actores sociales involucrados en el proyecto, además de verlos en acción mediante observación participante es ideal entrevistar a cada uno por aparte. Es vital un enfoque colaborativo de la evaluación, permitir autoevaluación, también un proceso de evaluación interna, en el cual se pueda entrevistar a cada uno por aparte (Anandón *et al*, 2002). Dentro de los instrumentos de investigación que pueden ser más útiles al desarrollar una investigación cualitativa sobre la EA se incluyen los diarios de campo, las entrevistas, los conversatorios y los talleres de arte ritual diseñados con el fin de recolectar información y construir los referentes simbólicos (Agudelo, 2005).

Un programa de EA debería ser evaluado en un marco temporal específico teniendo en cuenta los siguientes aspectos: pertinencia, eficacia, eficiencia, oportunidad y coherencia. La pertinencia hace referencia a que realmente el programa de EA haya empezado a partir de las prioridades de la comunidad involucrada. La eficacia muestra si se cumplieron los objetivos trazados para el proyecto, por su parte la eficiencia da a conocer si efectivamente se optimizaron los medios y recursos de los que se disponía para conseguir los objetivos (Anandón *et al*, 2002).

Sin embargo dichos aspectos son los más sencillos, y deben evaluarse también desde la perspectiva social la colaboración, participación, apropiación del saber y otros. Por su parte la oportunidad analiza la factibilidad del proyecto y obstáculos durante su realización en el contexto específico donde se aplicó y

finalmente la coherencia que busca explicar el nivel de autogestión al interior del proyecto. Se debe buscar comprender las significaciones que los actores sociales involucrados en el proyecto otorgan a los elementos y relaciones estudiadas (Anandón *et al.*, 2002).

De igual forma, una parte fundamental de la evaluación debe ser la transferencia, en donde todos los actores de un proceso de evaluación de EA conocen los resultados de la evaluación y generan ideas acerca de cómo reinvertir los aprendizajes que han efectuado, se genera un espacio de reflexión crítica. Así mismo, se busca que se promueva el refuerzo institucional y la durabilidad de los programas, un programa sólido debería durar varios años (Anandón *et al.*, 2002).

Se pueden obtener buenos resultados al combinar un cuestionario de preguntas cerradas para los citados indicadores con otras preguntas abiertas para recoger sugerencias sobre aspectos mejorables. El análisis conjunto de las evaluaciones del grado de satisfacción y de los conocimientos adquiridos nos proporciona una información muy precisa sobre el resultado final (Linares *et al.*, 2007).

También así, se recomienda el uso de un anecdotario que pueda ser usado por todos los que hacen parte del programa, entrevistas, análisis de documentos elaborados por quienes crean y reciben el programa. Finalmente se sugiere que la información se triángule para así poder tener diferentes versiones de una misma realidad y así obtener una visión más amplia sobre los resultados reales de los programas de EA (Medrano, 1997).

Cuando finaliza un programa de EA debería existir una forma de medir el impacto a largo plazo, pues es allí donde es evidente el impacto en la comunidad y las organizaciones a través de la difusión y replicación de lo aprendido. Quienes hacen parte de un programa de EA deberían no solo adquirir conocimientos sobre determinada realidad ambiental sino también deberían ganar habilidades físicas, mentales y verbales para poderlas reflejar en sus comportamientos y así ser más hábiles en abordar las temáticas ambientales. Así mismo, deben reflejar cambios emocionales y por lo menos tener la intención de demostrar mayor responsabilidad ambiental con las demás personas y con la biodiversidad. (Thomson & Hoffman, 2004.)

Un solo indicador, cuantitativo o cualitativo, directo o indirecto, objetivo o subjetivo, no basta para describir una realidad compleja, por lo cual es necesario acudir siempre a un conjunto de indicadores, que permitan analizar la situación desde distintos puntos de vista (Wilches-Chaux, 2007). Además de buscar evaluar los objetivos generales es imprescindible evaluar los objetivos específicos, teniendo en cuenta los

métodos más adecuados para la población a analizar y en qué manera los datos arrojaran mejor información. Una vez el proceso finalice es importante difundir las ventajas que da hacer procesos de valuación para retroalimentar (Stokkinget *al.*, 1999).

Por ultimo en un proyecto ambiental, y en este caso en un ejercicio de ambientalización del currículo es importante que existan mecanismos para compartir la información como bases de datos que faciliten el intercambio entre los programas existentes para conocer mejores prácticas, estrategias evaluativas o material didáctico útil (Canadian Environmental Grantmakers' Network, 2006).

#### **4. Pregunta orientadora**

¿Cuáles son los significados construidos por los estudiantes y profesores pertenecientes al Colegio Bilingüe Buckingham en torno al consumo sustentable tras hacer parte de una experiencia de ambientalización del currículo?

#### **5. Supuestos de investigación**

- Los estudiantes presentarán dificultades en relacionar sus decisiones de consumo con el respeto ambiental de la dinámica de planeta.
- A partir de estrategias de ambientalización curricular se espera favorecer una concepción del consumo sustentable responsable en torno al uso de celulares y paquetes de comida procesada.

#### **6. Objetivos**

##### **6.1 Objetivo General**

Analizar la construcción de referentes adoptados por parte de estudiantes y profesores del Colegio Bilingüe Buckingham sobre el consumo sustentable a través de una experiencia de ambientalización curricular.

##### **6.2 Objetivos específicos**

- Determinar concepciones del profesorado y los estudiantes sobre la ambientalización del currículo y su importancia para el abordaje didáctico del consumo sustentable.
- Caracterizar el desarrollo del proyecto matrix del grado octavo centrado en el consumo sustentable como una estrategia de ambientalización del currículo del Colegio Bilingüe Buckingham
- Proponer lineamientos y estrategias de mejoramiento de las prácticas de ambientalización del currículo a partir del abordaje de cuestiones controvertidas sobre alimentos procesados y uso de celulares.

## **7. Metodología**

El trabajo se concebirá desde la herméutica interpretativa, se parte en principio de que todo es moldeable, no es posible explicarlo todo mediante la interpretación pues es una realidad muy compleja. Se buscará determinar que piensan los actores educativos involucrados y como manifiestan esas creencias. Se realizará observación participante y no participante, se realizarán entrevistas individuales y grupales. Se promoverán espacios de conversación partiendo como punto de referencia las opiniones previas y las opiniones de los demás, esto para aplicar el círculo hermenéutico.

Con estudiantes se trabajará con los estudiantes que hagan parte del proyecto electivo denominado consumo sustentable, estos serán estudiantes de grado sexto a noveno interesados en aprender y dinamizar la ambientalización del currículo en la institución. Así mismo, los estudiantes de grado décimo y undécimo que hacen parte del comité ambiental y del proyecto Comunidad Acción y Servicio (CAS), serán los encargados de recopilar información y de difundir algunos de los resultados. Con el personal de servicios generales se dispondrá el tiempo para atender a las capacitaciones así como a la recopilación de información, se trabajará la elaboración de material de difusión desde su perspectiva, los estudiantes que participen en las electivas serán los encargados de desarrollar esta fase de la difusión.

El trabajo será realizado en cuatro fases. Inicialmente, se desarrollará una revisión de toda la literatura concerniente a consumo sustentable y ambientalización curricular. Luego se determinarán los significados en la comunidad educativa antes de iniciar el proceso de reflexión, esto se llevará a cabo mediante entrevistas semiestructuradas, encuestas y observación participante. A continuación, se trabajará la inclusión de la variable ambiental en diferentes espacios curriculares en el Programa de los Años Intermedios (PAI) que abarca de sexto a noveno grado. Para poder conseguir resultados exitosos se





Evaluación final sobre significados en todos los actores educativos																
Triangulación de la información final y análisis																
FASE CUATRO																
Difusión de resultados en la comunidad educativa																
Elaboración de propuestas de lineamientos sobre ambientalizacion																
Elaboración de manuscrito final																

**9. Distribución de responsabilidades para el desarrollo del proyecto.**

<b>FASE</b>	<b>RESPONSABLE</b>
Primera	Investigadora
Segunda	Investigadora – Estudiantes y profesores
Tercera	Investigadora - Estudiantes y profesores
Cuarta	Investigadora y Estudiantes



## 10. Presupuesto.

RECURSOS	CANTIDAD	TIEMPO (meses)	DEDICATORIA (horas/semana)	VALOR UNITARIO (\$)	TOTAL (\$)
<b>HUMANOS</b>					
Bióloga – Docente educadora ambiental	1	13	4	50000	200000
<b>FÍSICOS</b>					
Insumos de oficina (esferos, grapas)	10				10000
Papel	1 resma				12000
Fotocopias documentos	500			100	50000
<b>TECNOLÓGICOS</b>					
Computador portátil	200	horas		1000	200000
Impresora	500			100	50000
<b>LOGÍSTICOS</b>					
Transporte	20			1700	34000
<b>TOTAL</b>					<b>2356000</b>

## **11. Trayectoria y capacidad en investigación, desarrollo tecnológico e innovación de las instituciones participantes.**

Claudia Marín (Investigadora). Bióloga, Especialista en Educación y Gestión ambiental, Estudiante de especialización en docencia e investigación universitaria. Ha realizado investigaciones en educación ambiental enfocada a la conservación de mamíferos en bosque tropical (2007), muestreo de las poblaciones vegetales de plantas productoras de frutos silvestres en contraste a las percepciones acerca de los frutos silvestres en una comunidad campesina cercana (2009), revisión de mecanismos de evaluación para PROCEDA (Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental) (2012). 4 años de experiencia con estudiantes de educación media.

Colegio Bilingüe Buckingham (Institución). Colegio Bilingüe (Español – Inglés), calendario B. Ha sido reconocido como uno de los mejores colegios de Bogotá por su nivel académico y deportivo. Cuenta con certificación ISO 9001, Colegio Faro ante la organización The Leader in me, Colegio con Bachillerato Internacional IB a lo largo de todo el programa educativo incluyendo PYP, MYP y DP. El colegio ha participado en proyectos investigativos a nivel internacional en las organizaciones a las que pertenece, y ha apoyado diferentes proyectos de investigación en las áreas de psicología, práctica educativa, rutinas de pensamiento, innovaciones en educación física, entre otras.

## **12. Productos, impactos y efectos esperados**

Al finalizar la fase uno se espera contar con una amplia revisión de literatura sobre el tema que dé cuenta del sustento teórico necesario para poder crear las herramientas metodológicas más pertinentes. Al finalizar la fase dos se espera obtener información acerca de los significados existentes al iniciar el proceso, los profesores y estudiantes harán parte del ejercicio inicial y luego conocerán los resultados.

Al finalizar la fase tres se espera alcanzar una reconstrucción de significados acerca del consumo sustentable a través de la ambientalización del currículo. Se generara mayor conocimiento sobre el tema medido con indicadores específicos que serán construidos mediante concertación. Se buscará que a raíz del ejercicio de ambientalización inicial se incluya una problemática ambiental en las diferentes asignaturas de grado octavo como parte del contenido curricular anual. Se espera participar en espacios de difusión del ejercicio de ambientalización del currículo en las Mesas Ambientales y las reuniones de PRAE en la Localidad de Suba a la que pertenece el colegio.

Al finalizar la fase cuatro se creará un documento específico sobre lineamientos generados tras el proceso llevado a cabo, copias de dicho documento se entregarán a instituciones gubernamentales encargadas de apoyar los procesos de educación ambiental en los colegios de Bogotá. Por otra parte, el proceso de difusión busca consolidar canales que retroalimenten a los actores involucrados, es por esto que se integrara a los padres a través de la difusión realizada por profesores y estudiantes en el Open Day, donde se dará cuenta de uno de los proyectos interdisciplinarios. También se realizará difusión con el personal de servicios generales.

Se publicarán los resultados del ejercicio en la página web del colegio: <http://www.colegiobuckingham.edu.co>. Se publicarán los resultados del ejercicio en la página web del programa Leader in me, como ejemplo de trabajo interdisciplinario y formación de liderazgo mediante la alfabetización ambiental: <http://www.theleaderinme.org/>. Se publicarán los resultados del ejercicio en la página web del programa de Bachillerato Internacional IB, como ejemplo de trabajo interdisciplinario por ser uno de los principios aplicables al programa PAI: <http://occ.ibo.org/ibis/occ/guest/home.cfm>.

### **13. Identificación y caracterización de la innovación propuesta**

Esta propuesta investigativa constituye uno de los primeros ejercicios realizados acerca de ambientalización del currículo enfocada al consumo sustentable en educación media. Adicionalmente, planteará espacios de reflexión acerca de ambientalización, consumo sustentable y proyectos de educación ambiental desde la perspectiva de los docentes y de los estudiantes. Con lo que sea producido en estos espacios se generarán lineamientos que esperan ser de ayuda para otras instituciones a nivel nacional e internacional.

### **14. Bibliografía**

Alcaldía Mayor de Bogotá. (2007). Política Pública Distrital de Educación Ambiental, un aprendizaje conjunto para una ciudad diversa. (pp. 78) Bogotá.

Angel, A. (1993). La fragilidad ambiental de la cultura. Cuadernos ambientales serie ecosistema y cultura MEN IDEA Instituto de Estudios Ambientales, Universidad Nacional de Colombia.(pp. 1-29). Bogotá, Colombia.

Anandón, M., Sauvé, L., Torres, M., Boutet, A. (2002). Quand évaluer c'est apprendre ensemble: une expérience d'évaluation dans l'action. *Éducation relative à l'environnement*. 2, (pp.31-47). Québec, Canada.

Carleton-Hug, A., & Hug, J. W. (2010). Challenges and opportunities for evaluating environmental education programs. *Evaluation and program planning* 33 (2), 159–64. doi:10.1016/j.evalprogplan.2009.07.005

Canadian Environmental Grantmakers' Network. (2006). Environmental education in Canada: an overview for grantmakers. (pp. 1-13). Canada.

Cincera, J., & Krajhanzl, J. (2013). Eco-Schools: what factors influence pupils' action competence for pro-environmental behaviour? *Journal of Cleaner Production*, 61, 117–121. doi:10.1016/j.jclepro.2013.06.030

Cisterna, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, Vol. 14 (1): (pp.61-71).

Colombia. (2012). Congreso de Colombia. Ley 1494 de 2012, por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial. (pp. 1-4). Bogotá, Colombia.

Colombia. (2002). Congreso de Colombia. Ley 743 de 2002, por la cual se desarrolla el artículo 38 de la Constitución Política de Colombia en lo referente a los organismos de acción comunal. (pp. 1-25). Bogotá, Colombia.

Colombia. (1993). Congreso de Colombia. Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. (pp. 1-59). Bogotá, Colombia.

Colombia. (1994). Congreso de Colombia. Ley 115 de 1994, por la cual se expide la ley general de educación. (pp. 1-80). Bogotá, Colombia.

Colombia. (1994). Congreso de Colombia. Ley 134 de 1994, por la cual se dictan normas sobre Mecanismos de Participación Ciudadana. Bogotá Colombia. (pp. 37).

Colombia. (1994). MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. DECRETO 1743 DE 1994, por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente. (pp.8) .

Colombia. (1991). Congreso de Colombia. Constitución Política Nacional de Colombia. Bogotá Colombia. (pp.108).

Colombia. (1974). Presidencia de la Republica. Decreto 2811 de 1974, por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Bogotá Colombia

Colombia.(2010) Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible. Bogotá D.C. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo (pp.71)

Delgado, L (2007). Education for Sustainability in Local Government: Handbook. Canberra: Australian Government Department of the Environment. Research Institute in Education For Sustainability. (pp. 143-166). Canberra, Australia.

Department of Environment and Conservation of New South Wales. (2004). Does your project make a difference?. (pp. 48). Sydney, Australia.

Gottlieb, D., Vigoda-Gadot, E., Haim, A., & Kissinger, M. (2012). The ecological footprint as an educational tool for sustainability: A case study analysis in an Israeli public high school. International Journal of Educational Development, 32(1), 193–200.

Linares, C., Aranguren, J., Moncada, J. (2007). Evaluación de la dimensión educativa ambiental de dos programas de recolección y clasificación de residuos sólidos en la urbanización Nueva Casarapa, Guarenas, estado miranda. Sapiens, Revista universitaria de investigación. 8 (1): (pp. 83-92). Miranda, Venezuela.

McCormick, K., Mühlhäuser, E., Nordén, B., Hansson, L., Foug, C., Arnfalk, P, Pigretti, D. (2005). Education for sustainable development and the Young Masters Program. *Journal of Cleaner Production*, 13 (10-11), 1107–1112.

Medrano, F. (1997). Evaluación de los programas de educación ambiental. Actas de la VIII aula de ecología educación. (Pp. 103-111). Almería, España.

Mena, J. (2007). Desarrollo de proyectos de educación ambiental en la transversalidad del currículum costarricense. En *Memorias LX Congreso nacional de ciencias: exploraciones fuera y dentro del aula*. (Pp. 1-12). Cartago, Costa Rica

MEN y MA, Ministerio de Educación Nacional y Ministerio de Ambiente. (2002). *Política Nacional de Educación Ambiental*. Bogotá, Colombia.

Morin, E. (1998). *Introducción al pensamiento complejo*. Ed. Gedisa. (pp. 37). Barcelona, España.

NAAEE, North American Association for Environmental Education. (2004). *Guía para elaborar programas de Educación Ambiental no formal*. Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable

Naciones Unidas. (2005). *Estrategia de la CEPE de educación para el desarrollo sostenible*. (pp. 17). Consejo Económico y Social, Comisión económica para Europa, Comité de política ambiental.

Torres, M. (2005). *Informe de Proyecto apoyo al fortalecimiento de la educación ambiental en el departamento de Córdoba, convenio 162 de 2005*. Convenio Andrés Bello, Ministerio de Educación Nacional y CVS, Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge. (pp. 81).

Wilches-Chaux, G. (2007). *Brújula, bastón y lámpara para trasegar los caminos de la educación ambiental*. Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. (pp.156). Bogotá, Colombia.

Zsóka, Á., Szerényi, Z. M., Széchy, A., &Kocsis, T. (2013). Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students. *Journal of CleanerProduction*, 48, 126–138.