CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año IX. Vol. IX. N°16. Enero – Junio. 2023

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

[DOI 10.35381/cm.v9i16.1033](https://doi.org/10.35381/cm.v9i16.1033)

**La educación ambiental para el reconocimiento y la conservación de la
biodiversidad**

Environmental education for the recognition and conservation of biodiversity

Crysthian Manuel Chávez-Salazar

crysthian.chavezs@ug.edu.ec

Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Guayas
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-2283-5370>

Zila Isabel Esteves-Fajardo

zila.estevesf@ug.edu.ec

Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Guayas
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-2283-5370>

Miguel Ángel Cabello-Vivar

miguel.cabellov@ug.edu.ec

Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Guayas
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-6481-8704>

Hugo Enrique Troya-Félix

htroyaf@unemi.edu.ec

Universidad Estatal de Milagro, Milagro, Guayas
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-8764-2748>

Recibido: 15 de septiembre 2022

Revisado: 10 de noviembre 2022

Aprobado: 15 de diciembre 2022

Publicado: 01 de enero 2023

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

RESUMEN

La biodiversidad es tejido vivo, productor de procesos eco-biológicos y naturales que sustentan al planeta; por consiguiente, es menester desarrollar estrategias pertinentes pues su conservación es esencial en esta era. Desde esta premisa, se desarrolla el artículo con el objetivo de describir las implicaciones de la Educación Ambiental como estrategia para el reconocimiento y la conservación de la Biodiversidad en Ecuador. Metodológicamente, es un estudio documental bibliográfico. Los resultados enuncian que, Ecuador, buscando transformar las relaciones de poder hombre-naturaleza, reconoce constitucionalmente el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, al mismo tiempo que la naturaleza o Pacha Mama, está sujeta de derechos. Esto, le da asidero a la Educación Ambiental como estrategia nacional y eje vital para la formación integral que, permeando todos los niveles educativos, coadyuva al desarrollo sostenible, desde el reconocimiento y la conservación de la biodiversidad y el medio ambiente.

Descriptor: Educación ambiental; educación para el desarrollo sostenible; enseñanza ambiental. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

Biodiversity is living tissue, producer of eco-biological and natural processes that sustain the planet; therefore, it is necessary to develop relevant strategies for its conservation is essential in this era. From this premise, the article is developed with the objective of describing the implications of Environmental Education as a strategy for the recognition and conservation of Biodiversity in Ecuador. Methodologically, it is a bibliographic documentary study. The results show that Ecuador, seeking to transform man-nature power relations, constitutionally recognizes the right of the population to live in a healthy and ecologically balanced environment, at the same time that nature or Pacha Mama, is subject to rights. This gives support to Environmental Education as a national strategy and a vital axis for integral education that, permeating all educational levels, contributes to sustainable development, based on the recognition and conservation of biodiversity and the environment.

Descriptors: Environmental education; education for sustainable development; environmental education. (UNESCO Thesauru).

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

INTRODUCCIÓN

La conservación de la biodiversidad, es uno de los temas fundamentales humanos de mayor preeminencia hoy día, pues esta representa el tejido vivo que sustenta al planeta. Por consiguiente, se constituye, ahora y a futuro, en soporte básico del bienestar humano, y su acelerado deterioro atenta no solo contra la naturaleza, sino también, contra al ser humano mismo, tal como afirma la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, s/f).

El término “diversidad biológica”, fue introducido al mundo científico por primera vez en 1980 por Tom Lovejoy, biólogo y catedrático estadounidense de la Universidad George Mason (Virginia, EEUU), y quien a pulso se ganó el título de “padrino de la biodiversidad” (Dell 'Amore, 2021). Posteriormente, la forma condensada biodiversidad, fue acuñada por Walter G. Rosen en 1985, durante la primera reunión para planear el Foro Nacional sobre la Diversidad Biológica, que se llevó a cabo un año más tarde en Washington DC. Y, finalmente, este neologismo se comenzaría a utilizar con mayor contundencia, a partir de que el biólogo y entomólogo de la Universidad de Harvard, y mayor especialista en mirmecología (estudio de las hormigas) del mundo, Edward O. Wilson, editara las memorias de dicho evento bajo el título Biodiversidad, lo que propició su difusión y uso generalizado (Núñez, Gonzales y Barahona, 2003).

Ahora bien, se puede entender la biodiversidad como un concepto fundamentado en la diversidad y la diferencia como propiedades de los elementos. Es por ello que Lovejoy (2009), la define como “la variedad de la vida en la Tierra en todos los niveles de organización, desde la genética hasta los diferentes biomas (grandes estructuras biológicas, como el bosque tropical)”. Esta variedad es el resultado de múltiples procesos ecológicos y evolutivos irrepetibles, que han generado, mantenido y alterado los distintos sistemas biológicos y formas de vida en el planeta (Núñez, Gonzales y Barahona, 2003). Cabe resaltar que, la biodiversidad es un elemento determinante y a la vez productor de los procesos eco-biológicos y naturales necesarios para la subsistencia del ser humano

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

dado lo que proporciona. Sin embargo, esto no lo ha amilanado, pues con su accionar, de manera directa o indirecta, ha sido el factor que más ha propiciado situaciones como: “el cambio climático, las especies invasoras, la explotación excesiva de los recursos naturales, la contaminación y la urbanización” (UNESCO, s/f).

Por supuesto, tales situaciones han desencadenado inestabilidad en estos procesos, y con ello, una profunda crisis eco-biológica a nivel planetario, la cual está marcada por una alarmante degradación de los ecosistemas y la disminución y desaparición tanto de especies como de la diversidad genética a un ritmo sin precedente (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2020). Muestra de ello, lo preciso Edward Wilson al portal de noticias BBC News, cuando enuncia que en el planeta:

Existe una gran parte que ya está en peligro, especialmente en el Ártico, donde viven plantas y animales muy especiales, y donde el cambio climático es más pronunciado.

Las áreas montañosas alrededor de los trópicos –que tienen una fauna y flora muy particular, especialmente a grandes altitudes- están en riesgo porque el cambio climático está forzando la faja ambiental que habitan a desplazarse a mayor altura.

Otro lugar en riesgo inminente es Sudáfrica ya que la rica flora en ese lugar – una de las más inusuales del mundo- está siendo presionada cuesta abajo y no tiene más a donde dirigirse, pues debajo lo único que queda es el océano (BBC News, 2010)

Por supuesto, esto pone en riesgo las contribuciones vitales de la naturaleza a la humanidad en terminos económicos, de seguridad alimentaria, medios de vida, entre otros, constituyéndose así en una amenaza para la paz y la seguridad mundial (UNESCO, s/f).

Poniendo en contexto lo abordado, se tiene que en Ecuador tal crisis eco-biológica y medio ambiental es palpable. Al respecto, el biólogo y fotógrafo español Jaime García, en declaraciones para el portal de noticias El Comercio (2018), asegura que la

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

deforestación y la ganadería y agricultura extensivas, junto con la minería y las explotaciones de petróleo, son actualmente las mayores amenazas que sufre la biodiversidad ecuatoriana. Asevera el biólogo, que en el caso de la agricultura extensiva que se da con el cultivo de la palma africana, una de las regiones que se están viendo altamente afectada esta Chocó Andino, y, aunque es uno de los espacios eco naturales más importantes del planeta, y su riqueza biodiversa es comparada a la Amazonía, la deforestación para madera, agricultura o ganadería, que acontece en el lado occidental de los Andes, está causando la pérdida de especies endémicas.

Asimismo, Márquez (2021), precisa que Ecuador enfrenta graves problemas de contaminación atmosférica, dado el aumento en la concentración de contaminantes como: CO, CO₂, PM₁₀, PM_{2.5}, óxidos de azufre e hidrocarburos; de las aguas, como es el caso del río Guayas, y otras masas de agua, donde el crecimiento de algas tóxicas y la eutrofización (aumento de la concentración de nitrógeno y fósforo), son evidentes, debido al incorrecto procesamiento de los residuos sólidos y aguas residuales de origen industrial, agrícola y urbano, la deforestación y la urbanización; de los suelos, por el empleo de fertilizantes y otros químicos en la agricultura intensiva; de deforestación y afectación de los bosques y páramos, producto de las actividades mineras, petrolífera y de construcción, y además de reducción en las poblaciones de especies de peces, tal es el caso de la sardina, producto de la pesca ilegal.

Todas estas situaciones señaladas suceden a pesar de que Ecuador expresa, a través de su Constitución de la República (2008), lo prioritario que es la naturaleza y todo lo que ella contiene, declarando que es de interés público su preservación, conservación y recuperación de su integridad (p.29). Pues, es uno de las 17 naciones mega diversas con una riqueza natural, que incluye la selva amazónica, las tierras altas andinas, los ecosistemas de manglares costeros y sus famosos bosques nublados, que le otorgan el estatus de país de importancia ecológica (Angamarca, 2018; Márquez, 2021).

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

Los contextos descritos, advierten que la actividad humana forma parte de esa biodiversidad, y con esto, el doble poder que tiene el hombre sobre ella, y que se visibiliza con la dinámica destrucción-conservación, lo que demanda de un comportamiento ético y responsable ante la naturaleza (Larrére, 2000).

Por consiguiente, y como considera la UNESCO (s/f), revertir todo este horizonte pasa por transformar las formas de relación que existen entre las personas, naturaleza y toda la mega diversidad biológica que la constituye. Y, aunque existen múltiples opciones de solución, la Educación es simiente para formar en pro de una interrelación colaborativa hombre-naturaleza, base de lo que hoy se despliega como gestión sostenible, y que se asume desde el valor intrínseco que tiene la propia naturaleza, que esta cimentado en que “todo ser vivo, por el hecho de existir y desplegar estrategias complejas — no mecánicas — para conservar la vida y reproducirse, tiene un valor propio” (Larrére, 2000; p.17).

Esto último representa para Ecuador un principio fundamental, el cual ha materializado a través de su Constitución, al reconocer que la naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, está sujeta de derechos, pues apunta a la transformación de las relaciones de poder hombre-naturaleza, que se han dado desde una visión antropocéntrica.

En tal sentido, ha estipula como política nacional, el conocimiento, valoración, conservación y manejo de manera sustentable del patrimonio natural y su biodiversidad terrestre, acuática continental, marina y costera, con el acceso justo y equitativo a sus beneficios (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2016; p.32 y 56); consecuentemente, ha asumido a la Educación Ambiental como una de las principales estrategias para el logro de esta política gubernamental.

En virtud de lo planteado, se asume el desarrollo del presente artículo a partir de cuestionar ¿Cómo la Educación Ambiental se constituye en estrategia para el fomento y desarrollo de la conciencia ciudadana para la gestión sostenible de la biodiversidad? A

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

partir de allí, se asume como objetivo describir las implicaciones de la Educación Ambiental como estrategia para el reconocimiento y la conservación de la Biodiversidad en Ecuador.

METODOLOGÍA

En este apartado se presenta, de manera muy sucinta, las características de la metodología que se siguió para describir las implicaciones de la Educación Ambiental como estrategia para el reconocimiento y la conservación de la Biodiversidad en Ecuador, y desde donde derivaron los resultados que se plasman en este artículo.

Considerando lo anterior, la investigación se define como un estudio documental con diseño bibliográfico, el cual es un tipo de indagación que lleva a la construcción de conocimientos mediante el desarrollo sistemático de un conjunto de procedimientos para procesar datos e informaciones que se recogen o consultan en documentos (Cazarez, *et al.*, 1990).

En virtud de ello, y para abordar el tema objeto de investigación, se siguieron sistemáticamente los procedimientos que implican:

- Compilación de documentos bibliográficos
- Recopilación y organización de los datos e informaciones
- Análisis e interpretación de los datos e informaciones
- Redacción del informe final

Para cerrar, las fuentes documentales consultadas para describir las implicaciones de la Educación Ambiental como estrategia para el reconocimiento y la conservación de la Biodiversidad en Ecuador, se seleccionaron y discriminaron bajo el criterio de que fueran producciones académicas-científicas de tipo: artículos de revistas científicas, memorias

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

de congreso, conferencias y publicaciones académicas, presentadas de manera electrónica y en idioma español.

PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

▪ Acercamiento conceptual a la Educación Ambiental en el contexto ecuatoriano

La educación ambiental (EA), refiere a una gama extensa de temas, destacando que la mayoría de los argumentos planteados como: ecología, desarrollo sustentable, biodiversidad, contaminación, derechos sobre fuentes naturales de agua dulce, recursos naturales, energía alternativa, cambios climáticos y ecoturismo, entre los que pueden mencionarse, se han ido estudiando solo durante las últimas décadas. Todos estos contenidos tienen aún grandes preguntas que exigen respuestas complejas que ameritan de estudios y de una larga reflexión por parte de cada uno de los individuos.

Con estos temas se podría decir que la EA se refiere a la educación en, sobre y para el ambiente. El primero sería para ayudar a los individuos a desarrollar una empatía por el mundo natural. El segundo, para promover una comprensión de los medios naturales, físicos y sociales de nuestro mundo y finalmente, para el ambiente, con la intención de motivar a las personas a tomar gestión para mejorar el ambiente.

Partiendo de estas premisas, se entiende por EA según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1974), como un componente de todo pensamiento y toda actividad, de la cultura en el más amplio sentido de la palabra, y su fundamento es la estrategia de la supervivencia de la humanidad y de otras formas de la naturaleza (s/p). En este mismo orden de ideas, Matos y Flores (2016), como se cita en Veracierto, Ormaza y Armas (2021), conciben a la EA como “un proceso de aprendizaje que le permitirá al hombre actuar de manera consciente en su entorno

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

(natural y social) participando en su conservación y previniendo los problemas ambientales” (p.450).

Es por ello que, se puede traer a colación lo expuesto por Acosta, Queiruga, Hernández y Acosta (2020), en el sentido de que la EA ha de ser una herramienta que, de manera diversa y heterogénea, permee a los currículos y modelos educativos desde la educación básica hasta la universitaria, sin distinción de áreas de conocimiento, ya que, solo así se apropiará de un sentido teleológico para el desarrollo sostenible.

En base a los planteamientos señalados, se evidencia que es a través de la incorporación de la educación ambiental en todos los niveles y modalidades del sistema educativo que se posibilita en mayor escala el poder reinventar la forma de vivir y establecer una relación armónica, empática y solidaria con los distintos ecosistemas y la naturaleza en sí, estableciéndose, que el medio ambiente, la sociedad, la cultura y los individuos son pares que no se pueden disolver por estar tomados en un círculo que enfoca la vida en un orden equilibrado.

A propósito de entender que es la EA, se hace necesario vislumbrar que su fin principal, según la UNESCO (1983), referenciada por Duran, Borja y Sandoval (2019), “es la educación para el medio ambiente y no simplemente la educación dentro o acerca del medio ambiente. Estos dos últimos tipos de educación pueden ser etapas útiles, pero no son el fin mismo” (p.261). Por ende, ella forma parte de un eje transversal unificador y generador de cambios, siempre y cuando sea entendido y aplicado de manera correcta. Para reafirmar el fin real de la educación ambiental, el Estado Ecuatoriano, mediante el Código Orgánico de Ambiente (2017), específicamente con el artículo 16, expresa:

La educación ambiental promoverá la concienciación, aprendizaje y enseñanza de conocimientos, competencias, valores deberes, derechos y conductas en la población, para la protección y conservación del ambiente y el desarrollo sostenible. Será un eje transversal de las estrategias, programas| y planes de los diferentes niveles y modalidades de educación formal y no formal (Art. N° 16).

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

Desde lo expresado, se visualiza la importancia de conceptualizar la educación ambiental y sobre todo entenderla con el fin de poder hacer uso de ella para transformar la conciencia de los humanos y por ende mejorar sus acciones para el único hogar habitable hasta ahora, nuestro planeta tierra.

▪ **Aparataje jurídico-legal sustentador de la Educación Ambiental en Ecuador**

El medio ambiente del siglo XXI le destina a la educación variables desafíos. Su actual situación, de un grado crítico, demanda al sector educativo mantenerse en una constante búsqueda de metodologías que forjen el cambio en la conducta en los individuos.

La educación con base en ello, deberá orientarse bajo el enfoque del desarrollo sostenible. Esta nueva cosmovisión, actualizada y pertinente, deberá atajar el deterioro delirante de los ecosistemas del planeta y sus perjudiciales resultados futuros. Para cumplir con esta propuesta educativa que se amerita, el pueblo ecuatoriano se ha dado a la tarea de sustentar legalmente, todo lo concerniente a esta problemática mundial y por ende del país en mención.

La máxima ley de Ecuador, la Constitución de la República de Ecuador (2008), en cuanto al ambiente, expone:

Art. N° 14

Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Art. N° 71

La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. [...]. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

Desde este contexto legal, se busca favorecer y mediar para la resolución de problemas ambientales desde la empatía y reflexión de los individuos, en conjunto con los sistemas educativos y los órganos gubernamentales del país. Por consiguiente, se reconoce la función social de la educación como sistema para asegurar que se reproduzca este modelo de cultura; así, la educación se constituye. a la vez, en la herramienta imprescindible para promover la transformación social. Por ello emplearla como medio para promover la conciencia ambiental es fundamental.

De allí que, el Estado ecuatoriano, estipula a través del artículo 3, literal f, de Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011), la educación con finalidad para el fomento y desarrollo de una conciencia ciudadana y planetaria para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente; para el logro de una vida sana; para el uso racional, sostenible y sustentable de los recursos naturales” (p.15). Dejando constancia con esto, que el medio común para fomentar la conciencia humana es a través de la educación.

Asimismo, expresa, mediante el artículo 30 de la Ley de Gestión Ambiental (2004) expresa:

El Ministerio encargado del área educativa en coordinación con el Ministerio del ramo, establecerá las directrices de política ambiental a las que deberán sujetarse los planes y programas de estudios obligatorios, para todos los niveles, modalidades y ciclos de enseñanza de los establecimientos educativos públicos y privados del país (p.6).

Lo que quiere decir, que se darán las modalidades y estrategias necesarias en todos los niveles educativos con el fin de formar en materia ambiental, dado el amparo de una relación bidireccional de los entes, ya sean públicos o privados.

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

Estos reglamentos políticos y leyes, se erigen por una base internacional, ya que dada las crisis que se viven a nivel mundial en materia de ambiente son muchas las organizaciones e instancias que se han dado a la tarea de luchar por una vida más sustentable y valorativa. Principalmente, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (2010), creo el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, el cual es un marco de operación global de diez años a través del cual los países se responsabilizan a proteger la biodiversidad y optimizar los beneficios que ésta proporciona para el beneficio de los individuos. Este plan establece 20 metas, a través de 5 objetivos, las cuales son:

- Objetivo estratégico A: Abordar las causas subyacentes de la pérdida de diversidad biológica mediante la incorporación de la diversidad biológica en todos los ámbitos gubernamentales y de la sociedad.
- Objetivo estratégico B: Reducir las presiones directas sobre la diversidad biológica y promover la utilización sostenible.
- Objetivo estratégico C: Mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética.
- Objetivo estratégico D: Aumentar los beneficios de la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas para todos.
- Objetivo estratégico E: Mejorar la aplicación a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad.

Dichos objetivos, resumen la misión de este plan y sustenta los beneficios que se pueden alcanzar para el 2050, si se cumple y desarrolla. Ecuador, desarrolla sus lineamientos ambientales de la mano de las orientaciones mundiales que se tiene, sin embargo, actualmente los resultados no son los más alentadores. Al respecto, el periodista Diego Cazar, en un reporte para el periódico Mongabay (2023) señala que “otro de los mayores

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

desafíos que Ecuador no logró superar en el 2022 tiene que ver con el escaso presupuesto destinado para el sector ambiental” (s/p). Entonces, la reglamentación existe, pero aún se precisa mayor participación gubernamental para lograr adelantos considerables, en cuanto a materia de ambiente se refiere en Ecuador.

▪ **Estrategias y herramientas que operacionalizan la Educación Ambiental en Ecuador**

Conociendo la conceptualización de educación ambiental y el marco legal que le avala, es necesario también mencionar y reflexionar sobre las distintas estrategias aplicables, para alcanzar los objetivos planteados en materia de ambiente, con la idea de impulsar el desarrollo de una identidad y conciencia ambiental en la población ecuatoriana, que la convenga a proceder congruentemente como porción del ecosistema en todas sus relaciones socio-ambientales, utilizando debidamente la sistemática ambiental, y las políticas y objetivos de desarrollo sostenible.

En este tenor, Ecuador cuenta con un programa dirigido por el Ministerio de Ambiente (2018), denominado: Estrategia Nacional de Educación Ambiental, el cual apunta:

1. Fomentar la educación ambiental como parte de la formación integral del estudiantado de los niveles de Educación Inicial, General Básica y Bachillerato.
2. Impulsar el fortalecimiento de la dimensión ambiental y cultural en la formación académica y en la vinculación de las universidades y escuelas politécnicas con la colectividad.
3. Promover la incorporación de la educación ambiental en la gestión de las instituciones públicas y privadas, a fin de lograr la participación ciudadana en la planificación, implementación, monitoreo y evaluación del desarrollo sostenible local y nacional, mediante el fortalecimiento de su desarrollo institucional.

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

4. Impulsar metodologías, técnicas y recursos de educación y comunicación ambiental, que faciliten el desarrollo de conocimientos, comportamientos y prácticas socio-ambientales que estimulen una relación positiva y coherente entre el ser humano, integrando los saberes y ciencias de los diversos pueblos y nacionalidades del Ecuador.

A través de este programa se conjuga, escuelas, universidades y sociedad en general para promover la conciencia ambiental y desarrollarla, con fin único de mejorar y mantener la biodiversidad del país y por ende del planeta. Teniendo como principales espacios de acción a la educación: inicial, general básica y bachillerato, además de la educación Superior.

No obstante, otras estrategias que se pueden aplicar para promover la conciencia ambiental son:

- Desarrollar el contexto sociocultural del país.

A medida que una nación conoce lo que posee es capaz de desarrollar una empatía mayor, por ello profundizar desde las escuelas y en la colectividad en general, a través de campañas sobre la biodiversidad que se tiene y lo importante que es para mantener el equilibrio del país. Richard y Contreras (2012), como se citan en Arredondo, Saldivar y Limón (2017), afirman que para amar y respetar la biodiversidad que se posee, el primer paso es conocerla como patrimonio natural, porque “nadie ama lo que no conoce y no se puede conservar lo que no se ama” (p. 11) Esta pequeña, pero valiosa frase permite reconocer la importancia de transmitir a una población completa lo que tiene y lo importante de conocerla y cuidarla, para poder ser preservarla.

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

- Implementar estrategias que contextualicen la teoría con la realidad.

El poder llevar al niño, joven y adulto a vivir en contacto real lo que se plasma a través de la teoría es fundamental, dado que ello referirá a un aprendizaje significativo y por ende a la reflexión de cuán importante es reconocer los aportes de una sociedad a su naturaleza, siendo esta el único recurso de vida que se tiene.

Este tipo de actividades están designadas en las siguientes líneas de acción:

- Campañas de reforestación
- Pequeños grupos de concientización de cuidado ambiental
- Visitas a espacios dañados por la mano del hombre
- Jornadas de limpieza de espacios de la colectividad circundante, entre otros.
- Desarrollar estrategias pedagógicas participativas desde el aula

El proceso pedagógico didáctico debe ser redimensionado en virtud de generar una acción realmente participativa y protagónica del estudiante en los procesos de cambio y transformación medioambiental. En tal sentido, y considerando a Pulido y Olivera (2018), son estrategias innovadoras que se pueden implementar en el contexto de la EA:

- La participación activa de investigaciones ambientales
- El desarrollo y aplicación del proyecto taller
- La implementación de las tecnologías de información y comunicación (TIC's) en la educación ambiental
- La aplicación de estudio de casos y resolución de problemas
- La aplicación de estrategias cartográficas (mapas mentales, mapas conceptuales, cartografías conceptuales complejas, entre otros).
- La creación de storytelling (narrativa de historias ambientales)

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

Sin duda alguna, es menester poner en contacto a los individuos con una realidad inmediata que les permita formar parte del cambio vital para el país. Entonces, la tarea que se tiene por delante en Ecuador y el mundo entero no es fácil, pero con una promoción ambiental adecuada y con un cumplimiento cabal de las leyes, es posible. Todo está en manos de los mismos individuos y sobre todo de valerse de la educación como herramienta primordial para el reconocimiento y la conservación de la biodiversidad y el medio ambiente.

CONCLUSIONES

Ecuador es uno de las 17 naciones mega diversas con una vasta riqueza natural, sin embargo, la crisis eco-biológica y medio ambiental que ha generado el propio ciudadano y que pone en riesgo las contribuciones vitales de la naturaleza hacia ellos, es palpable. Es por ello que, el Estado, en virtud de transformar las relaciones de poder hombre-naturaleza, constitucionalmente reconoce, no solamente el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir (sumak kawsay), sino también, que la naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, está sujeta de derechos.

En virtud de ello ha creado mecanismos con sustento en un aparataje jurídico-legal que le da asidero a la Educación Ambiental como estrategia nacional para el cambio y la transformación. Estrategia que se fundamenta teleológicamente en garantizar una formación integral, constituyéndose en eje vital que permea todos los niveles de la educación.

Lo expuesto, le demanda la implementación de estrategias pedagógicas-participativas que permitan el desarrollo del contexto sociocultural del país, entretejiendo teoría-realidad educativa, pues de los que se trata es de coadyuvar al desarrollo sostenible desde el reconocimiento y la conservación de la biodiversidad y el medio ambiente.

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año IX. Vol. IX. N°16. Enero – Junio. 2023

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A todos los agentes sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Acosta, P., Queiruga, A., Hernández, A. y Acosta, L. (2020). Educación Ambiental en Ingeniería Ambiental: Análisis de la Situación en Colombia y América Latina. [Environmental Education in Environmental Engineering: An Analysis of the Situation in Colombia and Latin America 93]. *Sostenibilidad*, 12 (18), 7239; <https://doi.org/10.3390/su12187239>
- Angamarca, M. (2018). Conservación de la Biodiversidad: Un caso en Ecuador y China. [Biodiversity Conservation: A case in Ecuador and China]. *Green World Journal*, 1(1), 1. <https://acortar.link/DUQH3F>
- Arredondo, M., Saldivar, A. y Limón, F. (2017). Estrategias educativas para abordar lo ambiental. Experiencias en escuelas de educación básica en Chiapas. [Educational strategies to address environmental issues. Experiences in basic education schools in Chiapas]. *Innovación educativa*, 18(76), 13-37. Recuperado de <https://acortar.link/WvxbL>
- Cazar, D. (12 de enero de 2023). Desafíos ambientales de Ecuador en el 2023: frenar la minería ilegal y más garantías para los defensores ambientales. [Ecuador's environmental challenges in 2023: curbing illegal mining and more guarantees for environmental defenders]. Mongabay. Recuperado de <https://acortar.link/1PsQPo>
- Cazarez, *et al.* (1990). Técnicas actuales de Investigación Documental. [Current techniques of documentary research]. Recuperado de <https://acortar.link/e5KCfo>
- Código Orgánico del Ambiente. [Organic Environmental Code]. (2017). (Ley 0). Registro Oficial 983, 12 de abril de 2017. Recuperado de <https://acortar.link/i8TkLi>

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año IX. Vol. IX. N°16. Enero – Junio. 2023

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

Constitución de la República del Ecuador. [Constitution of the Republic of Ecuador]. (2008). (Decreto Legislativo 0). (20 de octubre de 2008). Registro Oficial 449, 13 de julio de 2011. Recuperado de https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2010). Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020. [Strategic Plan for Biological Diversity 2011-2020]. Recuperado de <https://acortar.link/aEcjfJ>

Duran, C., Borja, M. y Sandoval, P. (2019). La Educación Ambiental como política pública en el Ecuador. Una mirada a la parroquia Conocoto. [Environmental Education as public policy in Ecuador. A look at the Conocoto parish]. Revista Conrado, 15(67), 259-263. Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n67/1990-8644-rc-15-67-259.pdf>

Edward Wilson habla del hombre, la biodiversidad y las hormigas. [Edward Wilson on man, biodiversity and ants]. (18 de junio de 2010). BBC News. Recuperado de <https://acortar.link/4jFLOo>

Dell' Amore, Ch. (2021). Thomas Lovejoy, el padre de la "diversidad biológica", muere a los 80 años. [Thomas Lovejoy, the father of "biological diversity", dies at 80 years old]. Recuperado de <https://acortar.link/NonA7t>

La biodiversidad en Ecuador afronta varias amenazas. [Ecuador's biodiversity faces several threats]. (11 de noviembre de 2018). Elcomercio.com. Recuperado de <https://acortar.link/FNofQb>

Larrére, C. (2000). La unión del hombre y la naturaleza. [The union of man and nature]. El Correo de la UNESCO. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000119663_spa

Ley de Gestión Ambiental. [Environmental Management Law]. (2004). (Codificación 19). Registro Oficial 418, 10 de septiembre de 2004. Recuperado de <https://acortar.link/Rjwock>

Ley Orgánica de Educación Intercultural. [Organic Law of Intercultural Education]. (2011). (Ley 0). Registro Oficial 417, 31 de marzo de 2011. Recuperado de <https://acortar.link/1wpFvU>

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año IX. Vol. IX. N°16. Enero – Junio. 2023

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

- Lovejoy, T. (2009). Biodiversidad y globalización. [Biodiversidad y globalización]. OpenMind BBVA. Recuperado de <https://acortar.link/dErIsh>
- Márquez, A. (2021). Problemas ambientales en el Ecuador. [Environmental problems in Ecuador]. Ecología Verde. Recuperado de <https://acortar.link/6MbMhf>
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2016). Estrategia Nacional de Biodiversidad 2015 - 2030. [National Biodiversity Strategy 2015 – 2030]. Recuperado de <https://acortar.link/MH1id7>
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2018). Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible 2017 – 2030. [National Strategy of Environmental Education for Sustainable Development 2017 – 2030]. Recuperado de <https://acortar.link/3SAOY6>
- Núñez, I., González, E. y Barahona, A. (2003). La biodiversidad: historia y contexto de un concepto. [Biodiversity: history and context of a concept]. *Interciencia*, 28(7), 387-393. Recuperado de <https://acortar.link/Cr9dCI>
- Pulido, V. y Olivera, E. (2018). Aportes pedagógicos a la educación ambiental: una perspectiva teórica. [Pedagogical contributions to environmental education: a theoretical perspective]. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 20(3), 333-346. <https://dx.doi.org/10.18271/ria.2018.397>
- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2020). Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 5. [Global Biodiversity Outlook 5]. Recuperado de <https://www.cbd.int/gbo/gbo5/publication/gbo-5-es.pdf>
- UNESCO. (1974). La construcción conceptual de la Educación Ambiental en el continente. [The conceptual construction of Environmental Education in the continent]. Recuperado de <https://acortar.link/pFgQai>
- UNESCO. (s/f). El compromiso de la UNESCO con la biodiversidad. [UNESCO's commitment to biodiversity]. Recuperado de <https://www.unesco.org/es/biodiversity/commitment>

CIENCIAMATRIA

Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología

Año IX. Vol. IX. N°16. Enero – Junio. 2023

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda (UNEFM). Santa Ana de Coro. Venezuela

Crysthian Manuel Chávez-Salazar; Zila Isabel Esteves-Fajardo; Miguel Ángel Cabello-Vivar
Hugo Enrique Troya-Félix

Veracieto, R., Ormaza, M. y Armas, V. (2021). Educación ambiental y ruralidad: Reflexiones para el contexto ecuatoriano. [Environmental education and rurality: Reflections for the Ecuadorian context]. *Revista Educare, UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 25(2), 446–465. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v25i2.1528>

©2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)