

Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Estudios Sociales y Globales

Maestría en Relaciones Internacionales

Mención en Cooperación Internacional para el Desarrollo

Políticas educativas y medio ambiente lecciones aprendidas y desafíos

Análisis de estudios de caso de Costa Rica y Honduras

Ada Alejandrina Osorio Calderón

Tutor: Arturo Ernesto Villavicencio Vivar

Quito, 2020

Trabajo almacenado en el Repositorio Institucional UASB-DIGITAL con licencia Creative Commons 4.0 Internacional

	Reconocimiento de créditos de la obra	
	No comercial	
	Sin obras derivadas	

Para usar esta obra, deben respetarse los términos de esta licencia

Cláusula de cesión de derecho de publicación de tesis

Yo, Ada Alejandrina Osorio Calderón, autor de la tesis titulada *Políticas Educativas y Medio Ambiente: Lecciones Aprendidas y desafíos, análisis de estudios de caso de Honduras y Costa Rica*, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de Magíster en Relaciones Internacionales en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.

2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.

3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

Fecha: Quito, 29 de septiembre de 2020

Firma.....

Resumen

El objeto de la presente investigación ha sido analizar las políticas educativas en medio ambiente, su situación, desafíos y progresos en dos países centroamericanos: Costa Rica y Honduras. El análisis comparativo de ambos países y sus resultados medidos a través de los indicadores medioambientales existentes se realiza con el fin de establecer la coherencia existente entre la inclusión de la educación ambiental, principalmente en la educación formal, como parte de las acciones de un país, así como los resultados medioambientales. El enfoque se basa en el caso de estudio de dos países cercanos, pero con realidades educativas, políticas y económicas muy distintas.

La investigación inicia con un sustento teórico que abarca la educación ambiental, su definición, cronología, su marco referencial, la aplicación de políticas públicas en relación a educación ambiental y se adentra en los elementos que pusieron en el contexto mundial el tema del medio ambiente como los congresos, acuerdos y tratados internacionales y dentro de éstos, la necesidad de incorporar la educación ambiental en las agendas de los diferentes países, especialmente en América Latina y el Caribe.

La investigación se profundiza haciendo uso del análisis y la descripción de información secundaria relativa a la educación en Costa Rica y Honduras, así como los esfuerzos de estos países en la incorporación de la educación ambiental en cada uno. Se encontraron diferencias importantes, tanto en el nivel educativo de cada país y la estructura con la que han implementado este tipo de educación. Finalmente, con el análisis de los indicadores existentes medioambientales, así como un comparativo entre sus diferentes ámbitos, tanto políticos, sociales, económicos y de educación ambiental, se puede observar la consistencia entre el deterioro ambiental, que es bastante mayor en Honduras, por todos los factores mencionados y dentro de ello, también la educación ambiental.

Se concluye entre otros aspectos, que la enseñanza de la educación ambiental es uno de los factores importantes en el desarrollo y la sostenibilidad ambiental, y por tanto la necesidad de su inclusión en el sistema educativo de forma estructurada.

Agradecimiento

Un especial agradecimiento a mi esposo Pedro Mora el cual ha sido fuente de apoyo en todo momento para poder finalizar el presente trabajo y dar por alcanzada una meta personal de mucha importancia en mi carrera profesional y dentro de mis satisfacciones personales, así como para mi padre Víctor Manuel Osorio, fuente de inspiración para salir adelante pese a las circunstancias.

De manera significativa agradezco también a mis profesores, el economista Marco Romero y al doctor Arturo Villavicencio, por su orientación y paciente acompañamiento durante este proceso.

A los compañeros de la Universidad que mostraron su apoyo moral y por su gestión que permitió finalizar este trabajo en el lapso esperado.

Tabla de Contenidos

Introducción.....	13
Capítulo primero: La educación y el ambiente.....	15
1. La educación ambiental, definición y cronología.....	15
2. Marco de referencia de la educación ambiental.....	21
3. La educación ambiental y políticas públicas.....	26
4. La necesidad de la educación ambiental en América Latina y El Caribe.....	29
5. Aproximación filosófica a la educación ambiental.....	33
6. Lo multidisciplinar, lo interdisciplinar, y lo transdisciplinar en la educación ambiental.....	37
7. Compromiso ambiental en la educación superior de América Latina y El Caribe.....	44
Capítulo segundo: Educación ambiental para la conservación de los recursos naturales. Estudios de caso: Costa Rica y Honduras.....	49
1. Modelo educativo y la educación ambiental en Costa Rica: antecedentes y características presentes.....	49
1.1 Antecedentes de la educación de Costa Rica.....	49
1.2 Antecedentes de la educación ambiental en Costa Rica.....	52
1.3 Programas y proyectos en educación ambiental en contextos universitarios.....	53
1.4 Proyectos interuniversitarios, relacionados con educación ambiental.....	60
1.5. Marco legislativo ambiental en Costa Rica.....	62
2. Modelo educativo y la educación ambiental en Honduras: Antecedentes y características presentes.....	64
2.1 Antecedentes de la educación en Honduras.....	64
2.2 Antecedentes de la educación ambiental en Honduras.....	69
2.3 Legislación ambiental de Honduras.....	75
3. Indicadores ambientales.....	75
3.1 Otros Indicadores ambientales.....	80

4. Contrastes entre los modelos de Honduras y Costa Rica: logros y desafíos	85
Conclusiones.....	95
Bibliografía.....	101

Lista de tablas

Tabla 1 Aportes teóricos sobre la definición de educación ambiental	16
Tabla 2 Cronología de la educación ambiental	19
Tabla 3 Principios, procesos e instrumentos para el desarrollo sostenible.....	23
Tabla 4 Marco de referencia de la educación ambiental e implicaciones pedagógicas .	24
Tabla 5 Enfoques paradigmáticos de la educación ambiental.....	35
Tabla 6 Abordaje de las universidades costarricenses en la educación ambiental.....	55
Tabla 7 Informe de progreso educativo: Honduras 2017	69
Tabla 8 Línea de tiempo de la educación ambiental en Honduras	71
Tabla 9 Análisis cualitativo de indicadores medioambientales entre Costa Rica y Honduras.....	77
Tabla 10 Índice para Costa Rica y Honduras	81
Tabla 11 Análisis cualitativo de indicadores medioambientales entre Costa Rica y Honduras en el periodo 2000 – 2010	81
Tabla 12 Indicadores ambientales, de desarrollo sostenible o de sustentabilidad.....	85
Tabla 13 Matriz de análisis entre Costa Rica y Honduras en educación ambiental.....	86

Introducción

La conciencia sobre los problemas ambientales ha avanzado en América Latina hacia posturas que vinculan los problemas sociales con los ambientales; en consecuencia, ha surgido una perspectiva ambiental en la cual confluyen las dimensiones sociales, políticas, educativas y ambientales. La educación ambiental se convierte así en un tema estratégico, ya que proporciona a los jóvenes las herramientas necesarias para realizar un estudio y análisis de las condiciones ambientales, permitiéndoles identificar los problemas y participar en la búsqueda de soluciones.

Las políticas de educación ambiental favorecerán a la creación de nuevas perspectivas para generar conciencia social, proteger el patrimonio natural del deterioro ambiental y generar nuevos conocimientos, técnicas y orientación en la formación (escuela-universidad-sociedad). Esto permitirá un análisis de los problemas y conflictos ambientales únalo cual va generando una nueva forma de pensar con respecto al ambiente.

Es importante reconocer que la educación desempeña un rol determinante en la dinámica formativa de un país conformando uno de los pilares para la innovación tecnológica, institucionalización y defensa de la soberanía alimentaria, la promoción de la industrialización y preservación de los recursos naturales. Por ello, es importante integrar la comprensión medioambiental dentro de la educación superior para formar líderes con un compromiso social y conocimiento científico para el acertado desempeño dentro de instituciones públicas, privadas, como emprendedor, con pleno entendimiento de las relaciones entre individuo, sociedad considerando las dimensiones ambientales, culturales, históricas y espaciales.

La educación ambiental, como toda nueva área de conocimiento, se ha venido reestructurando y ajustando acorde a los cambios y circunstancias sociales, muy especialmente en América Latina y El Caribe. Esta región inicialmente conceptualizó al medio ambiente como fundamento exclusivo en la interrelación de procesos físicos y biológicos que ocurrían en los ecosistemas.

En este contexto, a partir del inicio de la segunda década del siglo XXI, se ha incrementado la preocupación por investigar los progresos del proceso de incorporación de los temas ambientales en las universidades de América Latina y el Caribe, generando un significativo número de diagnósticos regionales.

Una de las bases para el mejoramiento y preservación del medio ambiente es un ciudadano educado para enfrentarlo, concibiéndose a la educación como un proceso dinamizador, que permite al individuo proponer respuestas a los problemas y a las necesidades, desde una perspectiva integral, holística.¹ Es así, que la educación ambiental debe ser parte de la cultura general de la ciudadanía, y ser enseñada en los diversos niveles educativos. Es allí donde los gobiernos deben implementar políticas educativas para la preservación del medio ambiente.

La educación ambiental dentro de la formación profesional de las universidades debe orientarse al análisis de sobre los efectos de las actividades humanas en el deterioro ambiental, por tanto la formación debe ser integrada de forma estructurada, lo cual fortalecerá la gestión de los recursos naturales del planeta en favor de la sostenibilidad ambiental.

En este orden de ideas, la presente investigación se ha planteado como objetivo analizar la aplicación de las políticas educativas en medio ambiente, su situación, desafíos y progresos en dos países centroamericanos Costa Rica y Honduras. El análisis comparativo de ambos países se enfoca al caso de estudio de dos países cercanos, pero con realidades educativas, políticas, sociales y económicas muy distintas.

Como objetivos específicos la investigación se plantea:

Analizar el marco de referencia de la educación ambiental y las políticas públicas aplicadas a la educación para el desarrollo sustentable a nivel de América Latina.

Analizar comparativamente los esfuerzos realizados para la implementación formal de la educación ambiental en Honduras y Costa Rica.

Determinar cuáles son los resultados finales en relación a los logros ambientales en ambos países, y la implementación de esfuerzos en la educación ambiental.

¹ José Manuel García-Carrasco y Ángel García Del Dujo, *Teoría de la Educación II. Procesos primarios de formación del pensamiento y la acción* (Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 2011).

Capítulo primero

La educación y el ambiente

1. La educación ambiental, definición y cronología

La educación ambiental es un proceso en el que los individuos adquieren conocimientos, valores, competencias y toman conciencia para que en la solución de problemas medio ambientales la actuación individual sea sustituida por la colectiva.²

La educación ambiental según la define la UNESCO como:

(...) el proceso que promueve una toma de conciencia y una comprensión de la evolución de los medios social y físico, en su totalidad, sus recursos naturales, culturales, espirituales, que predica el uso y la conservación racional y sostenible de esos recursos para garantizar la supervivencia de la humanidad en armonía consigo misma y con la naturaleza.³

Es así como la educación ambiental constituye la herramienta esencial para alcanzar el desarrollo sostenible el cual se define como aquel modelo de desarrollo que procura una mejor calidad de vida para todos, dentro de su adecuado marco cultural, sin deterioro de los recursos naturales que debe predominar para futuras generaciones.⁴

La educación, en términos generales podría conceptualizarse como la herramienta que actualmente facilita el entendimiento de los modelos de cambio, su periodicidad en cada área o región, las oportunidades y complejidades en materia de recursos naturales, así como los riesgos y fortalezas. A esto se suma la formación de un pensamiento crítico y ciudadano no solo de un espacio geográfico sino del mundo mediante el esquema práctico teórico, la reflexión y la inserción dentro de la comunidad global, con un papel solidario, responsable y proactivo.

La UNESCO desde 1972 en su publicación “Aprender a ser”, analiza la educación desde un concepto humanista y propone un desarrollo fundamentado en el respeto a la vida en todo el planeta, integrando los conceptos de igualdad, justicia, diversidad cultural, cooperación y empatía internacional además de una responsabilidad común. La

² Roger Martínez, “La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual”, *Revista Electrónica Educare* 14, n° 1 (2018), <http://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>

³ UNESCO. “Declaración de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre Educación Ambiental” (conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, Tbilisi, 14-26 de octubre de 1977). 27

⁴ Arnáez Zúñiga y Jacqueline García-Fallas, *Conversatorio sobre Políticas Ambientales en las universidades Estatales de Costa Rica*. CONARE, San José: Comisión interuniversitaria de Educación Ambiental (CIEA), 2008

percepción demostrada por los convenios internacionales sobre medio ambiente desde los años sesenta, divisaba un daño en el ambiente natural y la concepción de los caminos que debía seguirse para cambiar esa circunstancia.

En tal sentido no estaban errados, el enfoque sobre las políticas educativas fue acertado y aún lo sigue siendo, no obstante, el sistema internacional se enfrenta a un mundo más complejo donde el crecimiento económico se ve acompañado de más desigualdad, violencia, exclusión y con modelos insostenibles de producción. Esta realidad ha empujado a la adopción de modelos de vida que han originado daños en los ecosistemas naturales irremediables (en algunos casos) y que éstos a su vez han desarrollado tensiones sociales y condenado al empobrecimiento de algunas regiones.⁵

Autores como Aguilera-Peña señalan que:

Aunque el término educación ambiental aparece en documentos de la Organización de las Naciones Unidas para la Ciencia, la Educación y la Cultura (UNESCO), datados de 1965, es hasta el año 1972, en Estocolmo, durante la Conferencia de la Naciones Unidas sobre el Medio Humano, cuando se reconoce oficialmente la existencia de este concepto y de su importancia para cambiar el modelo de desarrollo.⁶

Algunos aportes teóricos sobre la definición de educación ambiental se presentan a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1

Aportes teóricos sobre la definición de educación ambiental

Autores	Definición	Fuente
Noche y De la Rosa (1997)	La educación ambiental representa una ruta de acción mundial para una mejora o progreso de la calidad ambiental y de la vida del ser humano	(Chacón, Montbrun, & Rastelli, 2009)
UNESCO (1980)	Reorientación y pronunciación de diferentes áreas de conocimiento y experiencias didácticas que suministran la apreciación integral del ambiente, viabilizando una gestión con mayor racionalidad, idónea para responder a las necesidades sociales	(Chacón, Montbrun, & Rastelli, 2009)

⁵ UNESCO, *El desarrollo sostenible comienza por la educación. Cómo puede contribuir la educación a los objetivos propuestos para después de 2015* (París: ONU), 2014

⁶ Roberto Aguilera-Peña, *Desarrollo Sostenible de las Comunidades* (Guayaquil: Universidad Tecnológica ECOTEC, 2018). <https://www.eumed.net/rev/delos/31/roberto-aguilera.html>

Autores	Definición	Fuente
OREALC-UNESCO (1983)	“La educación ambiental es el proceso de reconocer valores y clarificar conceptos con el objeto de desarrollar habilidades y actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y sus entornos biofísicas. La educación ambiental incluye también la práctica en la toma de decisiones y la autoformulación de un código de conducta sobre los problemas que se relacionan con la calidad ambiental”	(Unesco-PNUMA, Educación ambiental: modulo para la formación de profesores de ciencias y de supervisores para escuelas secundarias, 1990)
Enkerlin (1997)	“El proceso de adquisición de valores y clarificación de conceptos cuyo objetivo es desarrollar aptitudes y capacidades necesarias para entender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su entorno biofísico”	(Chacón, Montbrun, & Rastelli, 2009)
Sauvé, L., Orellana, I. (2002).	La educación ambiental (EA), es “una compleja dimensión de la educación global caracterizada por una gran diversidad de teorías y prácticas que abordan desde diferentes puntos de vista la concepción de educación, de medio ambiente, de desarrollo social y de educación ambiental”	(Universidad Nacional del Nordeste, 2014)
Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación-Argentina (2009)	La educación ambiental constituye un proceso fundamental orientado a la búsqueda de caminos alternativos que posibiliten la construcción de una sociedad diferente, justa, participativa y diversa. La educación ambiental es un proceso que defiende la sustentabilidad como proyecto social.	(Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2009)
Aguilera-Peña (2018)	La educación ambiental es un proceso formativo que favorece la concienciación de la relevancia del medio ambiente, promueve en los ciudadanos valores y nuevas actitudes que ayuden al uso racional de los recursos naturales y orienten a la solución de la problemática ambiental actual	(Aguilera-Peña, Desarrollo Sostenible de las Comunidades, 2018)
Universidad Nacional del Nordeste, Argentina (2014).	“La educación ambiental, fue definida como instrumento para alcanzar el desarrollo sostenible en la Conferencia de la Tierra en Río de Janeiro (Brasil) 1992, y dónde se presentó a la educación superior como medio para poder alcanzarlo.”	(Universidad Nacional del Nordeste, Introducción a la Educación Ambiental. Bases para la formación ambiental de los alumnos universitarios, 2014)

Fuente: Autores citados.

Elaboración: Propia.

Analizados los aportes y referentes teóricos presentados en la Tabla 1, la autora de la presente investigación pretende mediante una aproximación conceptual definir la educación ambiental. En este sentido, podría definirse como la iniciativa didáctica que

apoyada y respaldada de otras áreas del conocimiento, está enfocada en generar una concepción integral del ambiente para que los individuos de una sociedad dispongan de conocimientos, sensibilidad y habilidades para decidir en el marco de la satisfacción de sus necesidades, preservando los ecosistemas y sus interrelaciones con el propósito de alcanzar el desarrollo sostenible.

En los últimos años se ha avanzado de manera considerable en materia de desarrollo sostenible en el mundo. Se observan avances en la generación de políticas públicas educativas sobre gestión ambiental, así como también, en la generación de instrumentos de medición que apuntan hacia el desarrollo sostenible. En tal sentido, debe reconocerse que en muchos casos existen debilidades institucionales de carácter oficial en la disponibilidad y administración de recursos para investigación y desarrollo y también en su rol de potenciador de la eficiencia de las políticas públicas y el compromiso de los ciudadanos.

En los objetivos de desarrollo sostenible publicados en el año 2014 se reitera que la educación no es solo un fin, sino un medio para alcanzar el desarrollo, “en él se hace hincapié en la idea de que el logro del desarrollo sostenible para todos los países solo es verdaderamente posible por medio de esfuerzos intersectoriales amplios que comiencen por la educación”.⁷

El vocablo educación ambiental, fue difundido y promovido al final de la década de los años 60 e inicios de los años 70 del siglo XX por los alarmantes problemas ambientales a nivel global y la preocupación de los organismos de decisión, discusión y participación supranacionales. En consecuencia, se evidenció un marcado interés en su inclusión en los diferentes foros mundiales. A continuación se presenta un resumen de este término en los espacios de reflexión mundial (Ver Tabla 2).

⁷ UNESCO, *El desarrollo sostenible después de 2015 comienza por la educación* (París: UNESCO/Karel Prinsloo/ARETE, 2014), accedido 17 de julio de 2018. <https://www.efareport.unesco.org>

Tabla 2

Cronología de la educación ambiental

Año	Evento	Significado
1972	Conferencia sobre el Medio Humano. Estocolmo, Suecia.	El principio 19 establece que "es indispensable una educación en labores ambientales, que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una conducta inspirada en el sentido de la responsabilidad en cuanto a la protección y el mejoramiento del medio en toda su dimensión humana". Se advierte sobre los efectos que la acción humana puede tener en el entorno material.
1975	Seminario Internacional de Educación Ambiental. Belgrado, Yugoslavia	Se le brinda a la educación una importancia capital en los procesos de cambio, definiendo las metas y principios de la educación ambiental. Se establece que el ambiente debe ser considerado en su totalidad, aplicando enfoques interdisciplinarios. Como objetivo se establece la necesidad de desarrollar conciencia, conocimientos y actitudes para resolver problemas ambientales y como meta mejorar las relaciones ecológicas y humanas. En la <i>Carta de Belgrado</i> se concibe a la educación ambiental como una herramienta para la formación de una nueva ética universal.
1977	Conferencia Intergubernamental sobre Educación relativa al Medio Ambiente. Tbilisi, URSS	Se acuerda la incorporación de la educación ambiental a los sistemas educativos y se promueve la cooperación internacional en esta materia. Se menciona, no sólo la necesidad de sensibilizar, sino también de modificar actitudes y promover la participación de las comunidades en la educación tradicional.
1987	Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente. Moscú, URSS	Surge la propuesta de una estrategia internacional para la acción en el campo de la educación ambiental para la década de los 90, pero en el documento derivado, no se consideró el peso que tiene el sistema de distribución desigual de recursos como causa de la problemática ambiental.

1992	Cumbre de la Tierra. Río de Janeiro, Brasil	Se emite la <i>Agenda 21</i> , que contiene una serie de tareas a realizar durante el siglo XXI. En el capítulo 36, dedicado al fomento de la educación, capacitación y toma de conciencia, se establecieron tres áreas de programas: reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, aumento de la conciencia y fomento de la capacitación. En el Foro Global Ciudadano de Río 92, se aprueban 33 tratados, entre los cuales está el <i>Tratado de educación ambiental hacia sociedades sustentables y de responsabilidad global</i> , en el cual se señala a la educación ambiental como un factor de transformación social, un derecho de todos, basado en un pensamiento crítico e innovador, con una perspectiva holística dirigida a tratar los problemas globales críticos y la promoción de cambios democráticos.
1992	Congreso Iberoamericano de Educación ambiental Guadalajara, México	Se establece el carácter político de la educación ambiental como instrumento esencial para alcanzar una sociedad sustentable en lo ambiental y justa en lo social. Se consideró el fomento de la participación social y la organización comunitaria tendientes a las transformaciones globales que garanticen una óptima calidad de vida.
1997	Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sostenibilidad. Tesalónica, Grecia	Con el fin de establecer exitosamente los tres pilares de la sostenibilidad (ambiente, economía y sociedad) se deben utilizar todos los instrumentos disponibles como legislación y fortalecimiento de instituciones, incentivos económicos e información científica y tecnológica, todo esto sobre una base sólida de educación. Entre los temas básicos de la educación para la sostenibilidad están la formación permanente, interdisciplinaria, multicultural y la potenciación de las asociaciones.
2002	Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. Johannesburgo, Sudáfrica	El tema educativo se encuentra en casi todas las secciones del informe sobre la Cumbre, a tal punto que los planes no podrían ser llevados a cabo sin ella: "La educación para la sostenibilidad surge como un concepto dinámico que abarca una nueva visión de la educación que busca autorizar a las personas de todas las edades para asumir la responsabilidad para crear un futuro sostenible". Es educación para el futuro basada en programas que intentan desarrollar capacidades para comprender y responder a los cambios sociales (UNESCO, 2002, p. 44). Comienzan entonces, las recomendaciones para que la asamblea general de la ONU adopte una década de educación para la sostenibilidad.

Fuente: Chacón, Rosa. Montbrun, Nila y Victoria Rastelli.

Elaboración: Revista Argos.

Posterior a la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo, Sudáfrica en el año 2002, se celebró en el año 2012 en la ciudad de Río de Janeiro en Brasil la Conferencia de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas,

conocida mundialmente como Río+20, donde los ejes temáticos abordados fueron la economía verde, enfocada en la sostenibilidad y la eliminación de la pobreza.

La educación ambiental como toda nueva área de conocimiento se ha venido reestructurando y ajustando acorde a los cambios y circunstancias sociales e históricas especialmente en América Latina y El Caribe.

2. Marco de referencia de la educación ambiental

Autores como Vega-Marcote y Álvarez indican que los principios sobre los cuales se fundamenta la educación ambiental se basan en:

- Aceptar la realidad de la biosfera o medio ambiente como un sistema, y
- la compleja diversidad ambiental y el desarrollo sostenible en tiempos de globalización.⁸

El medio ambiente como un sistema involucra relaciones y realidades entre lo natural, lo urbano, lo social, cultural, lo político, entre otros. Esto conlleva a comprender al entorno ambiental como un medio compuesto e integrado por diversos componentes físicos, sociales, culturales que se interrelacionan entre ellos condicionando la vida de los seres humanos y viceversa.

Dichos autores expresan que un sistema está integrado por cuatro elementos fundamentales básicos de la siguiente manera:

- a) Un conjunto de elementos, cuantificables, que tienen un nombre, que pueden ser divididos y ser clasificados;
 - b) Una red de relaciones que posibilita las interconexiones entre las partes y dan unidad al sistema;
 - c) Unos almacenes en donde se reserva materia, energía, información, etc.;
 - d) Una frontera que separa el sistema de los factores externos que pueden condicionarlo.
- Dichos componentes explican su estructura y funcionamiento por medio de: a) las relaciones entre la totalidad y las partes; b) las emergencias y límites del sistema; c) los tipos de sistemas según su relación con el entorno; d) la homeostasis y e) la organización y retroalimentación.⁹

En este orden de ideas, es necesario aceptar y comprender que los problemas ambientales tienen una naturaleza de carácter sistémica de forma que al integrar todas sus partes conforman una unidad. En consecuencia un cambio en uno de ellos incide sobre la

⁸ Pedro Vega-Marcote y Pedro Álvarez, "Planteamiento de un marco teórico de la Educación ambiental para un desarrollo sostenible", *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* 4, nº 1 (2005): 2. http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen4/ART4_Vol4_N1.pdf

⁹ *Ibíd.*, 3

totalidad de los mismos, por ello unas variaciones muy sencillas pueden generar resultados complejos.

A tal efecto y considerando lo anterior Flor citado por Vega-Marcote y Álvarez, considera que debe favorecerse la generación de conocimientos que eviten una sola ideología.¹⁰ En este caso es necesario debe dirigirse hacia una concepción sistémica y compleja del funcionamiento del planeta para cimentar una educación de carácter global que forme ciudadanos capacitados para generar alternativas de solución a los problemas ambientales.

Otro aspecto teórico a considerar en la conceptualización de la educación ambiental para la sostenibilidad es la globalización. Esta puede ser conceptualizada como un proceso cada vez más progresivo donde las decisiones y políticas asumidas a nivel internacional se acuerdan cada vez más lejos de la ciudadanía, su espacialidad y su cotidianidad, afectando no solo aspectos sociales, culturales, políticos, económicos, sino también a las instituciones y prácticas educativas. Por ello, se asume que los procesos educativos deben dirigir sus esfuerzos y energías para “modelar las actitudes y entendimientos del ciudadano democrático multicultural y respetuoso con el medio, formando parte de este mundo cosmopolita y dominado por las nuevas tecnologías de la comunicación”.¹¹ Resumiendo, se concibe a la educación ambiental de cara al siglo XXI en el entorno de un mundo globalizado como una actividad capaz de adaptarse a los cambios y a la vez impulsarlos.

La complejidad como paradigma reciente afirma que la noción de sistema es imprescindible para comprenderla. A este respecto, los autores mencionados definen que:

El enfoque que nos lleva a pensar lo uno y lo múltiple conjuntamente e implica: las interacciones orden-desorden; la necesidad y el azar; las relaciones causa-efecto (la causalidad compleja no se basa simplemente en las relaciones ni en la suma causa-efecto, sino que introduce la recursividad, entendida, como el proceso organizador en que el sistema elabora los productos, acciones y efectos necesarios para su propia generación o regeneración), y el todo y las partes.¹²

Por ello la misma fuente señala que puede considerarse a la complejidad como una evolución e innovación del constructo cognitivo de la praxis educativa con la intencionalidad de generar nuevos saberes para construir un mundo democrático y sostenible. En tal sentido consiste en aprender del medio ambiente partiendo de su alto

¹⁰ *Ibíd.*

¹¹ *Ibíd.*, 4

¹² *Ibíd.*

potencial ecológico natural y de la cultura. Partiendo de los supuestos anteriores, la complejidad no implica complicaciones sino la comprensión del rico aporte de las interrelaciones entre los componentes de los sistemas pues su concepción sistémica colabora en la interpretación de la visión compleja del planeta.¹³

El concepto de desarrollo sostenible, popularizado desde la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Rio de Janeiro Brasil en 1992, no era tan nuevo como se quiso dar a conocer puesto que a finales del siglo XVIII se empleaba para referenciar las prácticas de silvicultura para la preservación de los bosques.

El concepto o definición del desarrollo sostenible plantea actualmente algunas observaciones sobre su enfoque general y cómo llevarlo a la práctica pues no aclara los requerimientos globales de satisfacción y sobre todo con cuáles o con qué criterios o elementos se van a satisfacer o garantizar las necesidades de las generaciones del futuro. Por tanto, no debe confundirse sostenibilidad con preservación del medio ambiente puesto que el desarrollo sostenible es de carácter multidimensional y considera a la cuestión ambiental como una de sus dimensiones. Esto trae como consecuencia que la sostenibilidad puede atribuirse a circunstancias como incrementos demográficos, desastres ecológicos, la desigualdad social, entre otros y genera diversas acciones para abordarlas y entre ellas se encuentra la socioeducativa.¹⁴

Ante estas perspectivas se han planteado principios y procesos e instrumentos para el desarrollo sostenible los cuales se presentan en la tabla 3.

Tabla 3

Principios, procesos e instrumentos para el desarrollo sostenible

¹³ *Ibíd.*

¹⁴ *Ibíd.*

Principios	Procesos	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> • Reducir el uso de recursos y la producción de residuos, aumentar el rendimiento de los recursos (eco-eficiencia), reutilizar y reciclar. • Preservar los ecosistemas frágiles (biodiversidad) • Igualdad social y equidad • Respeto por el saber tradicional, los estilos de vida, la diversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación activa y gestión ambiental • Consultas, participación y reparto de poder • Decisiones tomadas a nivel local y global • Debate entre las asociaciones y colaboración de los diversos sectores • Investigación dirigida hacia tecnologías sostenibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Educación, información y concienciación. • Capacitación, conocimiento de los mecanismos de las instituciones, confianza y experiencia • Gestión del mercado e impuestos • Compromisos e inversión pública y privada internacional.

Fuente: Vega-Marcote y Álvarez.

Elaboración: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias

Considerando todos los aspectos planteados se presenta a modo de resumen la Tabla 4 que presenta el Marco de Referencia de la educación ambiental y sus implicaciones pedagógicas.

Tabla 4

Marco de referencia de la educación ambiental y sus implicaciones pedagógicas

MARCO DE REFERENCIA DE LA EA. IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS			
Sistema	Complejidad	Globalización	Desarrollo Sostenible
<p>r El medio como realidad natural, social, etc. Con factores y componentes interrelacionados, esto conlleva a un enriquecimiento mutuo de todas las materias que están relacionadas (visión sistémica).</p> <p>r En una percepción global de la realidad (pensar y actuar localmente y globalmente).</p> <p>r En la intersicplinaridad, debe existir una interacción activa entre todas las disciplinas.</p> <p>r En un cambio metodológico que lleve a plantear proyectos educativos alternativos que respondan a necesidades al corto y largo plazo.</p> <p>r En que nada tiene lugar aisladamente todo está supeditado a la realidad de la que forma parte.</p>	<p>r Sustitución de modelos análisis clásicos por aquellos que validen las realidades ambientales complejas.</p> <p>r Los modelos trascienden lo descriptivo y buscan explicaciones a las interrelaciones de variables ambientales.</p> <p>r Evitar la creencia de que el medio ambiente es igual en todas partes y que los problemas locales no tienen que ver con los globales.</p> <p>r Construir nuevos saberes que permitan un mundo democrático y sustentable, es aprender de la complejidad ambiental a partir del potencial ecológico de la naturaleza y las culturas.</p>	<p>r Las estrategias de acción ambiental deben conjuntar los valores de equidad y solidaridad, así como incardinarse con procesos sociales, económicos y culturales.</p> <p>r Madurar la necesidad del acceso a la información y a la justicia en materia de medio ambiente en un mundo globalizado.</p> <p>r Huir del efecto analgésico sobre una problemática concreta e investigar en la anticipación de los acontecimientos potencialmente perjudiciales (locales, nacionales continentales y planetarias).</p> <p>r Favorecer y potenciar la participación activa y regular de agentes sociales, educativos, políticos, ONGs, empresas, sindicatos, medios de comunicación, Administraciones, etc. en la gestión ambiental.</p>	<p>r Reducir el uso de recursos y la producción de residuos, aumentar el rendimiento de los recursos (ecoeficiencia), reutilizar y reciclar.</p> <p>r Preservar los ecosistemas frágiles.</p> <p>r Igualdad social y calidad de vida.</p> <p>r Respeto por el saber tradicional, los estilos de vida y la diversidad.</p> <p>r Mantener el capital natural constante y la capacidad de carga de la Naturaleza; y la consideración de los ciclos naturales materiales.</p> <p>r Desarrollo de una economía con restricciones ecológicas y evaluación de los impactos ambientales.</p> <p>r La necesidad de alcanzar objetivos sociales (satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras), en lugar de objetivos individuales.</p> <p>r La solidaridad y equidad intra e intergeneracional.</p>

Fuente: Vega-Marcote y Álvarez.

Elaboración: Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias

La educación ambiental procura generar novedosos aportes al contexto social y ambiental para renovar la apreciación existente entre el presente sistema de vínculos de ambas (ambiente-sociedad). Es importante señalar que este constructo cognitivo no es viable desde los actuales modelos de educación ambiental pues los objetivos a alcanzar y los diferentes procedimientos se encuentran altamente impactados por el soporte

ideológico que los sustenta. Esto hace necesario aclarar los modelos imperantes puesto que todo proyecto pedagógico requiere de un marco conceptual y teórico concreto.

En este sentido, se precisa de un nuevo modelo que dé significado y sentido didáctico-educativo a la educación ambiental para el desarrollo sostenible. Esta novedad implica la forma de comprender al planeta y la generación de una conducta acorde con ello.¹⁵

3. La educación ambiental y políticas públicas

Según Ban Ki-Moon, secretario general de las Naciones Unidas, de acuerdo a lo publicado por la UNESCO:

La educación es un derecho fundamental y la base del progreso de cualquier país [...] Los desafíos de la erradicación de la pobreza, la lucha contra el cambio climático y el logro de un desarrollo verdaderamente sostenible en los próximos decenios nos conminan a actuar juntos. Con colaboración, liderazgo y unas inversiones acertadas en educación podemos transformar la vida de las personas, las economías de los países y nuestro mundo en general.¹⁶

La base del mejoramiento del medio ambiente es un ciudadano educado para enfrentarlo. Sobre las bases de las ideas expuestas, la educación ambiental debe ser parte de la cultura general de la ciudadanía y ser enseñada en los diversos niveles educativos. Al mismo tiempo los gobiernos deben implementar políticas educativas para mejorar el medio ambiente.

La comunidad internacional actualmente reconoce a la educación como un medio indispensable para que los seres humanos desarrollen sus capacidades. Por ello a partir del año 2000 se acordaron los objetivos de desarrollo del milenio para su inclusión en el ciclo de la enseñanza primaria. Según la UNESCO:

Pese a la importancia fundamental de la educación en los tratados, los pactos y los acuerdos, la comunidad internacional todavía ha de reconocer todas las posibilidades de la educación como catalizador del desarrollo. Aunque, desde el año 2000, muchos gobiernos nacionales han aumentado su grado de compromiso con la educación y el apoyo que le prestan, entre los donantes y en muchos países ese compromiso continúa

¹⁵ Pedro Vega-Marcote y Pedro Álvarez. “Planteamiento de un marco teórico de la Educación ambiental para un desarrollo sostenible”. 6

¹⁶ UNESCO, *El desarrollo sostenible después de 2015 comienza por la educación*, accedido 17 de julio de 2018. <https://www.efareport.unesco.org>

viéndose afectado por los cambios en las condiciones imperantes, sean estas financieras o de otra índole. La inversión en educación ha disminuido.¹⁷

El compromiso es de todos tal como lo relata Amina J. Mohammed, asesora especial del secretario general de las Naciones Unidas “Las grandes transformaciones no se lograrán con una sola persona, sino con un liderazgo comprometido y unas comunidades que se apoyen mutuamente [...] una auténtica colaboración nos permitirá avanzar realmente en la consecución de los nuevos objetivos mundiales de desarrollo sostenible”.¹⁸ En todas las etapas de la vida la educación juega un papel fundamental en el desarrollo de las personas y las naciones. Se deben formar generaciones conscientes de la importancia de la preservación del medio ambiente. Esta es la forma como la educación enfrenta nuevos paradigmas que responden a transformaciones sociales, económicas, políticas, productivas, de desarrollo, crecimiento y ambientales.

Desde hace algunos años se han observado cambios en la educación pública al incluir la teoría, la praxis, los requerimientos y los fundamentos sostenibles para la protección del medio ambiente. Según lo establecido por OIUDSMA, la importancia de incluir la educación ambiental debe cubrir todos los escenarios posibles del sistema educativo acorde a las realidades de estos. Cada sector del sistema educativo desde el inicial hasta el universitario con sus matices y diferencias aportará una nueva visión al educando en este sentido y en este sentido sostiene que:

Su principal compromiso consiste en el replanteamiento de las funciones esenciales de la Educación Superior: la docencia, la investigación, la extensión y la gestión con el objetivo de configurar una nueva cultura institucional, que se orienta por los principios del desarrollo sostenible, de tal forma que permita concienciar y responsabilizar a toda la comunidad universitaria la necesidad de actuar de acuerdo con unas prácticas ambientalmente coherentes, como con los principios de la solidaridad con los pueblos del mundo y con las generaciones futuras.¹⁹

Según lo expuesto, la educación en todos los ámbitos y niveles es fundamental debido que al favorecer al conocimiento y fortalecer el sistema de valores y creencias se convierte en un poder que vendrá a generar cambios en el estilo de vida y conductuales para la conservación ambiental.

A este respecto la UNESCO sostiene que

¹⁷ *Ibíd.*

¹⁸ *Ibíd.*

¹⁹ Rutilia Ramírez Sánchez, “La educación superior para el desarrollo”, *Universidad Veracruzana*, México, <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/97851/La%20educaci3n%20superior%20para%20el%20desarrollo%20sostenible.pdf?sequence=1>

Resulta más evidente en qué grado las actividades humanas son responsables de la degradación ambiental y el cambio climático, especialmente a consecuencia de las emisiones de gases de efecto invernadero, aumenta la atención que se presta a la educación y a la necesidad de aprovechar las posibilidades que esta brinda.²⁰

Si bien es cierto que la educación no es el único factor que genera una conducta más responsable hacia el medio ambiente, es evidente que educar ayuda a mantener en el horizonte de tiempo las políticas públicas sobre la sostenibilidad del medio ambiente.

En el año 1972 se realizó la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo iniciándose el programa educativo ambiental a nivel mundial. Este esfuerzo fue coordinado por la UNESCO, PNUMA y el Programa Internacional para la Educación Ambiental (PIEA), el cual fue administrado por la Universidad de Michigan en los Estados Unidos y funcionó hasta 1995, período en el que se logró que la educación ambiental tomará fuerza en los países alrededor del mundo.²¹

El instrumento de este programa era la educación con un enfoque en el tema medio ambiental usando una estrategia de divulgación. En ese entonces el sector educativo fue concebido para la formación de un individuo con altos valores cívicos y éticos sensibilizado sobre la problemática ecológica por encima del campo político y direccionado hacia los planes de desarrollo.

Así es como desde 1974 desde el Seminario de Belgrado y de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi organizados por la UNESCO y el PNUMA (1975-1977) los países latinoamericanos incorporaron en los sistemas educativos material referido al medio ambiente de forma progresiva de la siguiente manera

- Primero con un enfoque ecologista, estrictamente anticontaminante.
- Segundo se enfatizó en la conservación de especies y recursos naturales en riesgo de extinción.
- Tercero se orientó al mejoramiento global de los factores ambientales condicionantes de la calidad de vida.

Así en la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en 1992 los países adoptaron la Agenda 21 como una estrategia de consenso para lograr el desarrollo sustentable. Sin embargo, se elimina

²⁰ UNESCO, *El desarrollo sostenible después de 2015 comienza por la educación*, accedido 17 de julio de 2018. <https://www.efareport.unesco.org>

²¹ Edgar Ortega, Gaudiano Gonzáles y Miguel Arias, “La Educación Ambiental Institucionalizada: Actos fallidos y horizontes de posibilidades”, *Perfiles Educativos*, 2009

la referencia a la educación ambiental y se superpone a la educación como una herramienta importante para contrarrestar los problemas ambientales.²²

Actualmente la educación ambiental se ha volcado hacia la educación para el desarrollo sustentable (EDS) que incorpora una diversidad de temas como el multiculturalismo, la equidad, la disminución de la pobreza y jugando un papel importante en la sensibilización y sociabilización en el manejo y conservación de los recursos naturales.²³ Existe entonces un incremento en el interés y sensibilización a nivel institucional y dentro de la comunidad docente. Las experiencias tanto de movimientos ambientalistas como de proyectos de innovación tecnológica han sido internacionalizadas y asimiladas tanto en el sector político como en la academia.

La EDS tiene una cara política y es parte del discurso político en todos los países definido como desarrollo, la economía verde o ecológica, lo cual pudiera afectar lo que en derecho ambiental son llamados Bienes Naturales Libres, por medio de un sistema de explotación de los recursos (o bienes comunes naturales), esto se relaciona con elementos de la economía neoclásica, donde se evidencia la vinculación sociedad-naturaleza, para lo cual se crea una normativa en favor de la protección de los recursos naturales.²⁴

La EDS se encuentra ligada no solo a las políticas medio ambientales sino también con las sociales especialmente aquellas que buscan proteger a los grupos marginales ubicados en los países más pobres. Se ha incorporado el tema social como parte de la problemática ambiental y la educación es parte del campo donde se desarrolla la conciencia y el conocimiento para alcanzar el llamado desarrollo sostenible.²⁵

4. La necesidad de la educación ambiental en América Latina y El Caribe

Una de las razones para sostener y respaldar la importancia de la educación ambiental en la región radica en la importancia y sensibilidad del medio ambiente en América Latina y el Caribe. Este se desenvuelve en su cotidianidad sociopolítica,

²² *Ibíd.*

²³ UNESCO, *El desarrollo sostenible después de 2015 comienza por la educación*, accedido 17 de julio de 2018. <https://www.efareport.unesco.org>

²⁴ Jorge Ivars, “¿Recursos naturales o bienes comunes naturales? Algunas reflexiones”, *Papeles de trabajo* 16, n° 12 (2013): 88-97, <http://hdl.handle.net/11336/1209>

²⁵ Edgar Ortega, Gaudiano Gonzáles y Miguel Arias, “La Educación Ambiental Institucionalizada: Actos fallidos y horizontes de posibilidades”.

económica, cultural y productiva. En este orden de ideas la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), ha señalado con precisión lo siguiente:

América Latina y el Caribe, como región se caracteriza por contar con una gran cantidad de recursos naturales, alberga el 23% de los bosques mundiales y el 31% de los recursos de agua dulce. Además, concentra el 70% de las especies del planeta y casi el 20% de las eco-regiones del mundo.²⁶

A pesar de esta valiosa realidad hay otra que contrasta con ella: la dinámica poblacional de la región caracterizada por un intenso incremento demográfico, acompañado de modelos productivos insostenibles. Esta realidad ha generado un inventario desfavorable de problemas ambientales que inciden en todos los aspectos sociales, económicos y políticos, pues los ecosistemas se han degradado de tal manera por el desmedido cambio en los usos del suelo, los patrones de extracción y explotación de las materias primas y del patrimonio natural afectando considerablemente la biodiversidad de cada país de la región.²⁷

La región de América Latina y el Caribe acoge en su espacio geográfico algunos de los ecosistemas más antiguos y megadiversos del planeta y la totalidad de sus países requieren significativamente de sus recursos naturales para generar su crecimiento económico. Para ello deben aceptar la necesidad de conciliar este crecimiento con la preservación de su patrimonio natural para lograr el crecimiento sostenible a la par que enfrentan las graves amenazas globales medioambientales.²⁸

En las dos primeras décadas del siglo XXI la inquietud por la problemática global del medio ambiente tiene su origen en los convenios vinculantes para las naciones acordadas en las tres últimas décadas del siglo XX. Entre estos compromisos destacan la Declaración de Educación Ambiental de Belgrado de 1975, La Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente en Rio de Janeiro-Brasil de 1992, La Conferencia Mundial Río+20 en 2012.²⁹

La misma fuente señala que estos acuerdos generaron diversas obligaciones y responsabilidades para los Estados en el rediseño de sus proyectos y programas de

²⁶ Comisión Económica Para América Latina y el Caribe, *La situación de las estadísticas, indicadores y cuentas ambientales en América Latina y el Caribe* (Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas, 2017).

²⁷ *Ibíd.*

²⁸ Banco Interamericano de Desarrollo, “Mejorando Vidas”, *El medio ambiente en América Latina y El Caribe*, accedido 12 de agosto de 2018. <https://www.iadb.org/es/fmam>

²⁹ Iván Medina y Pablo Páramo, “La investigación en educación ambiental en América Latina: un análisis bibliométrico”, *Revista Colombiana de Educación*, n° 66 (2014): 55. <http://www.redalyc.org/pdf/4136/413635257003.pdf>.

gobierno. Posteriormente se asimiló la variable ambiental en la formulación, desarrollo e implementación de positivas prácticas y estrategias de educación ambiental con la finalidad de cambiar significativamente la correspondiente relación entre la sociedad y el entorno ambiental.

Las responsabilidades y compromisos cristalizados en los últimos acuerdos globales tales como la Agenda XXI, El Convenio para la Diversidad Biológica, La convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, Las Metas, Objetivos y Directrices Básicas para la Educación Ambiental, producto de Conferencias y Cumbres antes mencionadas, han permitido la formación de toda una institucionalidad y políticas oficiales para la preservación del medio ambiente. La firma y ratificación de acuerdos mundiales, la inclinación e interés medioambiental en el portafolio de opciones multipartidistas de las naciones y el esfuerzo de importantes ONG ambientalistas y ecologistas, así como el aporte difusor de los medios de comunicación masivos de la problemática ambiental han incidido en el reforzamiento de la inquietud y preocupación de la sociedad sobre el estado actual del medio ambiente.³⁰

No obstante, contrariamente a los diversos acuerdos asumidos para acometer esta realidad, las naciones no han logrado ni alcanzado cambios importantes y relevantes en los modelos y sistemas productivos que atentan contra la sostenibilidad del desarrollo. Ante esta situación los Estados han acordado y aprobado la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y sus consecutivos Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) cuya finalidad es conseguir este desarrollo en sus tres dimensiones: económica, ambiental y social.³¹

Ante esta realidad, la comunidad académica y científica mundial han aunado esfuerzos mediante la investigación, reflexión y discusión sobre los hallazgos del efecto de las actividades humanas en el medio ambiente con el ánimo de elevar la problemática ambiental a escenarios mundiales, regionales y locales. Con estos hallazgos aspiran que se asuman las decisiones para intervenir favorable y oportunamente ante el efecto de las actividades humanas susceptibles de degradar el ambiente.

Algunos de los problemas ambientales que enfrentan tanto la región como el planeta son los siguientes:

- Cambio climático

³⁰ *Ibíd.*, 56

³¹ Comisión Económica Para América Latina y el Caribe, *La situación de las estadísticas, indicadores y cuentas ambientales en América Latina y el Caribe*, 2017.

- La degradación de la capa de ozono
- El calentamiento global y el efecto invernadero
- La desertificación y degradación de los suelos
- La deforestación
- Contaminación atmosférica
- Contaminación de los cuerpos de agua (hídrica)
- Crecimiento demográfico insostenible
- Contaminación sónica.
- Pérdida de la biodiversidad
- Los desechos orgánicos y los peligrosos.

En este sentido, se han convenido acuerdos y estructurado agendas que requieren un proceso de interpretación, reflexión y discusión por parte de las comunidades y naciones para asimilarlo y emprender acciones conjuntas. Por ello desde la academia se hace forzosa la implementación de espacios para su comprensión, participación e investigación, en un marco de aportes para apoyar en la mitigación de los efectos y consecuencias de los problemas ambientales hacia los sectores más vulnerables. Por ello deben incorporarse en los contenidos programáticos transversales de los sistemas educativos formales estos importantes acuerdos y esfuerzos ambientales de carácter global que muchos países han ratificado e incorporado en sus legislaciones. Entre los acuerdos ambientales logrados resaltan los siguientes:

1. Declaración de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972)
2. Primera Conferencia Internacional de Educación Ambiental (Belgrado, 1975)
3. Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental (Tbilissi, 1977)
4. Estrategia Internacional sobre Educación y Capacitación Ambiental (Moscú, 1987)
5. El Reporte de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Reporte Brundtland, 1988)
6. El Reporte de Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Agenda 21, Río de Janeiro, 1992)
7. Tratados del Foro Global hacia Sociedades Sostenibles y Responsabilidad Global (Río de Janeiro, 1992)
8. Congreso Iberoamericano sobre Educación Ambiental (Guadalajara, 1992)

9. Conferencia Internacional sobre Educación y Comunicación Ambiental para el Desarrollo (ECO-Ed, Toronto, 1992)
10. Reporte UNESCO *La Educación Encierra un Tesoro* (1996)
11. Conferencia Internacional *Medio Ambiente y Sociedad: La Educación e Información para la Sostenibilidad* (Thessaloniki, 1997)
12. Declaración de Talloires sobre Universidad y Medio Ambiente, suscrita hasta marzo de 1999 por 259 rectores y vicerrectores de todo el mundo (Talloires, 1999)
13. El Debate: *Preparación para un Futuro Sostenible: Educación Superior y Desarrollo Sostenible*, promovido en la Conferencia Mundial en Educación Superior (Paris, 1998)
14. Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (Johannesburgo, 2002)
15. Declaración del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible, 2005
16. La Conferencia Mundial Río +20 en 2012
17. Cumbre del Clima, (París, 2015)
18. Cumbre de Marrakech (Marruecos, 2016)

Es importante señalar que mediante la educación esta realidad puede ser convertida en parte de la formación ciudadana que favorezca la toma de decisiones y concienciación de la relevancia del medio ambiente en la supervivencia de la especie humana y de otras especies animales. La educación promueve los valores y actitudes que promueven el uso razonable y adecuado de los recursos de la naturaleza y coadyuva conjuntamente en el planteamiento y formulación de soluciones a los problemas medioambientales de dimensiones globales que afectan a la humanidad en el siglo XXI.

5. Aproximación filosófica a la educación ambiental

Para lograr una aproximación filosófica de la educación ambiental conviene primeramente un acercamiento conceptual de la misma. Este acercamiento parte desde la necesaria separación de los dos términos o vocablos que la conforman: educación y medio ambiente. Epistemológica y etimológicamente la educación proviene de dos vocablos latinos que son *educere* y/o *esducere*. El primer término alude paralelamente a dos

importantes verbos que son alimentar y nutrir, el segundo se refiere a una gestión de adelantar, llevar o conseguir algo desde el interior hacia el exterior.³²

En consecuencia, se percibe y entiende que la educación es un procedimiento ejecutado originalmente desde el mundo exterior que incide en el mundo interior por elementos extrínsecos que consecutivamente genera una reacción de carácter individual. Esta percepción condiciona el entendimiento de que la educación genera y reproduce transformaciones de índole cultural entendiéndola “como todas aquellas construcciones colectivas que componen los saberes, las creencias, las conductas y la organización social”.³³

En tal sentido, la misma fuente señala que en la actualidad se plantea una educación desde la pluriculturalidad donde los métodos y técnicas didácticas se fundamentan en la generación e innovación de los saberes, dogmas y paradigmas, cultura, comportamientos conductuales y estructuras sociales. Por tanto, acorde al enfoque, circunstancias o perspectivas de la escuela o del sistema educativo formal la educación jugará un papel determinante en aquellos aspectos que se requieran transformar por la vía educativa.

Por otra parte, al referirse a la expresión “medio ambiente” autores como Gómez, Fernández, Leiva, Moreno, De la Losa, y Calaforra conceptualizan a este término como un proceso interactivo de los diferentes componentes “físicos, biológicos, económicos, sociales, culturales y estéticos, que pueden afectar de un modo u otro la vida en la tierra de los seres presentes y las de las futuras generaciones”.³⁴

En este contexto, autores e investigadores como Novoa señalan que la educación ambiental representa una oportunidad para reconsiderar las relaciones de la sociedad con la biosfera en un marco social alternativo para empoderar a la población socialmente más vulnerable para alcanzar una sociedad más justa, equitativa y en armonía con su entorno ambiental.³⁵ Esta apreciación de la educación favorece la reflexión acerca de las interrelaciones del ser humano con los otros componentes del medio ambiente traduciéndose en gestiones específicas para la mejora de la calidad de vida de la sociedad, especialmente aquellos sectores en situación de riesgo, vulnerabilidad y exclusión social.

³² Luisa Paz, William Avendaño y Abad Parada-Trujillo, “Desarrollo conceptual de la educación ambiental en el contexto colombiano”, *Revista Luna Azul*, n° 39. (2014): 250.

³³ *Ibíd.*, 255.

³⁴ *Ibíd.*

³⁵ Antonio Novoa, “Para una formación de profesores construida dentro de la profesión”. *Revista de Educación*, n° 350 (2009): 203.

En relación con las implicaciones comentadas anteriormente se puede comprender que la educación ambiental ha incluido en su enfoque holístico, no solo a los aspectos relacionados con la naturaleza y las problemáticas ambientales de la actualidad sino a las comunidades y su participación en los diversos asuntos que afectan al medio ambiente. Esta concepción se considera un nuevo paradigma. Con referencia a estas consideraciones sería ideal comparar los diferentes paradigmas que en el pasado han permeado la concepción de la educación ambiental y para ello se consideran los aportes presentados por Murillo de Martínez a este respecto en la Tabla 5:

Tabla 5

Enfoques paradigmáticos de la educación ambiental

Paradigmas anteriores de la educación ambiental	Paradigma actual de la educación ambiental
Finalidad: Cambios conductuales	Finalidad: Búsqueda de acciones calificadas
Soluciones a problemas emanados como recetas	Se buscan consensuadamente las mejores soluciones
Participación mayoritaria basada en un liderazgo	Participación comunitaria
Se pretende alcanzar solo la armonía y equilibrio con la naturaleza	Se procura la coexistencia sostenible
Se prioriza la ética con el ambiente	Se privilegia la ética humana
Protección de la naturaleza	Preservar a las generaciones futuras
Visión separada de la naturaleza y la sociedad	Visión inseparable entre la naturaleza y la sociedad
Ecología centrada en la naturaleza	Ecología centrada en la humanidad
La naturaleza impone limitadamente su uso sustentable	La humanidad gestiona el uso sostenible de los recursos naturales para garantizar su disponibilidad en el futuro.
Las experiencias en educación ambiental se basan en los aspectos y relaciones dadas en la naturaleza	Las experiencias en educación ambiental se basan en la participación comunitaria

Fuente: Murillo de Martínez.

Elaboración: Propia.

Estas concepciones paradigmáticas se enmarcan y coinciden con la aproximación conceptual de la educación ambiental propuesta por la Conferencia de educación

ambiental (1987) celebrada en Moscú y citada por Murillo de Martínez donde se la considera como un:

(...) proceso permanente donde individuos y colectividades cobran conciencia de su medio y adquieren conocimientos, valores, competencias, experiencia y voluntad, capaces de hacerlos actuar individual o colectivamente para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente.³⁶

El comportamiento de la humanidad con respecto al ambiente requiere y precisa de una formación ambiental. Esta ventaja de carácter educativa favorecerá la comprensión holística de las valiosas interrelaciones que se dan entre los diversos componentes de la naturaleza tales como la biosfera, el equilibrio de los ciclos ecológicos fundamentales, la evolución y la pérdida de la biodiversidad, los seres humanos. El objetivo planteado es comprender ampliamente a los ecosistemas y la incidencia de las actividades humanas sobre estos para la formación de un concepto responsablemente ético con respecto a los impactos de las actividades del hombre sobre las diferentes interrelaciones de los elementos del medio ambiente y su propia calidad de vida. Esto hace necesario transitar desde el naturalismo y antropocentrismo hasta el biocentrismo.

Algunos enfoques del proceso educativo han obstaculizado el progreso, avance y éxito de la educación ambiental. Por ello se hace necesario considerar a este respecto los aportes de autores como García-Carrasco y García Del Dujo quienes señalan que:

1. Los enfoques dualistas en educación discontinúan la relación ser humano-biosfera fragmentando al ser humano en mente-cuerpo, obligando a justificar la ampliación de la educación al autorreconocimiento del ser humano como parte integral del ecosistema, dificultando la formación ambiental.
2. Considerar al planeta sólo como escenario de la acción del hombre, es un obstáculo epistemológico, en todo proyecto educativo ambiental, pues distorsiona la realidad al definir el espacio como el lugar que ocupan los objetos, en vez del área constituida por el hábitat o ecosistema como una unidad de estudio, porque facilita la reflexión y responsabilidad individual y colectiva sobre espacios y contextos.
3. Es un error considerar la visión del ser humano oprimido o liberado por la naturaleza por medio de la cultura, aunque la tecnología permite a los humanos vivir en ambientes culturalmente modificados, aun así estos son subsidiados por ecosistemas naturales circundantes, lo que plantea un mensaje inequívoco respecto a que el destino de Homo Sapiens está indisolublemente unido al de la biosfera, por tanto es necesario pasar del antropocentrismo y naturalismo al biocentrismo.
4. Para mejorar la comprensión significativa del entorno es necesario integrar en la formación ambiental conceptos, procedimientos y aspectos afectivos y de valor, para configurar significados subjetivos, que no puedan plantearse fragmentados o

³⁶ Ivelisse Murillo de Martínez, *Propuesta Didáctica Innovadora elaborada a partir de la sistematización de proyectos comunitarios en educación ambiental* (Tegucigalpa: Universidad Nacional Autónoma de Honduras, 2005), 28

excluyentes, tal como ocurre en la acción pedagógica concebida como enseñanza de disciplina.³⁷

6. Lo multidisciplinar, lo interdisciplinar, y lo transdisciplinar en la educación ambiental

La noción de disciplina emerge como consecuencia del desarrollo de la ciencia y la construcción de conocimiento caracterizada por su concepción fragmentada y parcializada. De esta manera, tanto en los diseños curriculares como en la praxis académica, así como en la gestión y construcción de conocimiento se instaura una cultura de división y clasificación de los saberes en forma aislada.³⁸

Es por esto que Morin sitúa la historia de las disciplinas científicas en la historia de la universidad de manera que:

La disciplinariedad constituye una lógica científica fuertemente ligada y posicionada a la médula universitaria que se mantiene tal vez, como herencia de la academia de la modernidad limitando toda posibilidad de diálogo entre las disciplinas y lo que es más, continua siendo una perspectiva epistemológica que frena todo intento de razón plural y argumentación trascendente, como ha sucedido con la Educación Ambiental que hasta hoy, no ha logrado ubicarse en el escenario escolar dentro de un enfoque interdisciplinario.³⁹

Según lo expuesto por Pedrosa a este respecto

Esta visión disciplinaria de la educación ambiental efectivamente luce una perspectiva epistemológica restringida e insuficiente para comprender la problemática ambiental, dado que es un posicionamiento que asfixia los espacios de comprensión global y de reflexión. De allí, que la complejidad característica de la realidad ambiental precisa que las disciplinas se aperturen, como ha ocurrido con la ecología y desarrollen nuevas aportaciones a la ciencia, lo cual conduce a múltiples interrelaciones favoreciendo una comprensión e interpretación más amplia de la realidad que ha sido objeto de análisis particular y especializado, desde la misma ontología disciplinar.⁴⁰

Integrando los aportes realizados en diversas fuentes se mezclan y se cruzan sus contenidos produciendo lo que Balza llama “conurrencia disciplinar que consecuentemente conduce a un enfoque interdisciplinario”.⁴¹

³⁷ José Manuel García-Carrasco y Ángel García Del Dujo. *Teoría de la Educación II. Procesos primarios de formación del pensamiento y la acción.*

³⁸ Antonio Balza, *Complejidad. Transdisciplinariedad y transcomplejidad.* Caracas: Fondo editorial gremial, 2010.

³⁹ Edgar Morin, “Sobre la interdisciplinariedad”, 31

⁴⁰ René Pedrosa, *Interdisciplinariedad y transdisciplinariedad en los modelos de enseñanza de la cuestión ambiental* (Buenos Aires: Siglo XX, 2002), 287

⁴¹ Antonio Balza, *Complejidad. Transdisciplinariedad y transcomplejidad*, 83

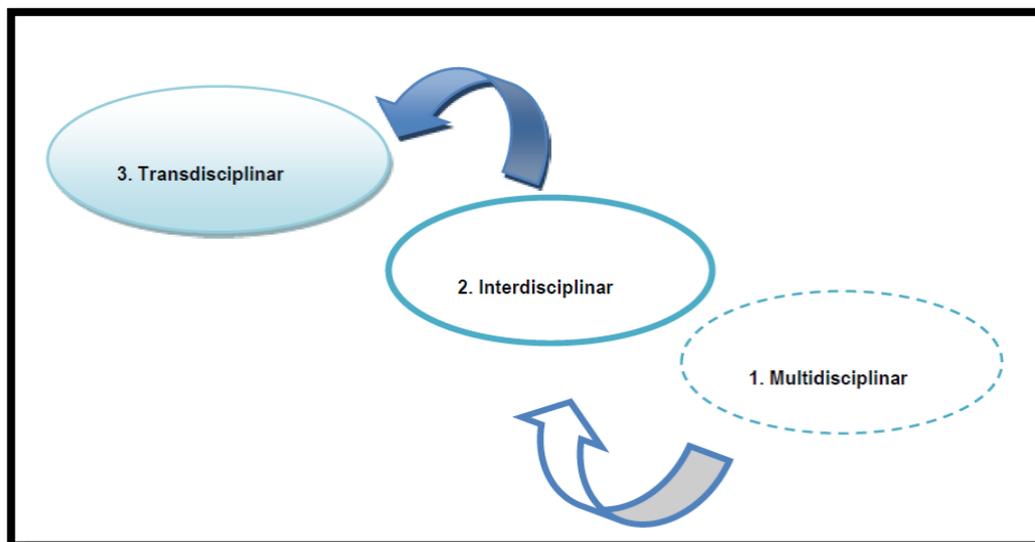
En párrafos anteriores se trató el enfoque sistémico de la educación ambiental. En esa misma concepción, es fundamental comprender que los saberes de diferentes áreas de conocimiento o disciplinas científicas son complementarios para el abordaje y praxis pedagógica de la educación ambiental pues su aporte permite analizar problemáticas ambientales complejas.

Autores como García Gómez y Nando Rosales citados por la Universidad Nacional del Nordeste señalan a este respecto que la “colaboración entre las disciplinas se impone así en un mundo intelectual bastante dividido y hasta desintegrado en ocasiones”.⁴²

La misma fuente citada indica que no es preciso ni materialmente importante ubicar etimológicamente en este contexto el término “interdisciplinaridad” sino que lo significativo es el fin científico y pedagógico que se pretende alcanzar. En consideración desde el currículo integrado se complementan diversos niveles que se inician desde lo más sencillo a lo más complejo. A continuación, se presenta una figura donde se reflejan los niveles de integración.

⁴² Universidad Nacional del Nordeste, *Introducción a la Educación Ambiental. Bases para la formación ambiental de los alumnos universitarios* (Resistencia: EUDENE, 2014), 143

Figura 1
Niveles de Integración



Fuente: Universidad del Nordeste.
Elaboración: Universidad del Nordeste.

Desde este nuevo enfoque según Piaget se identifican tres niveles de integración:

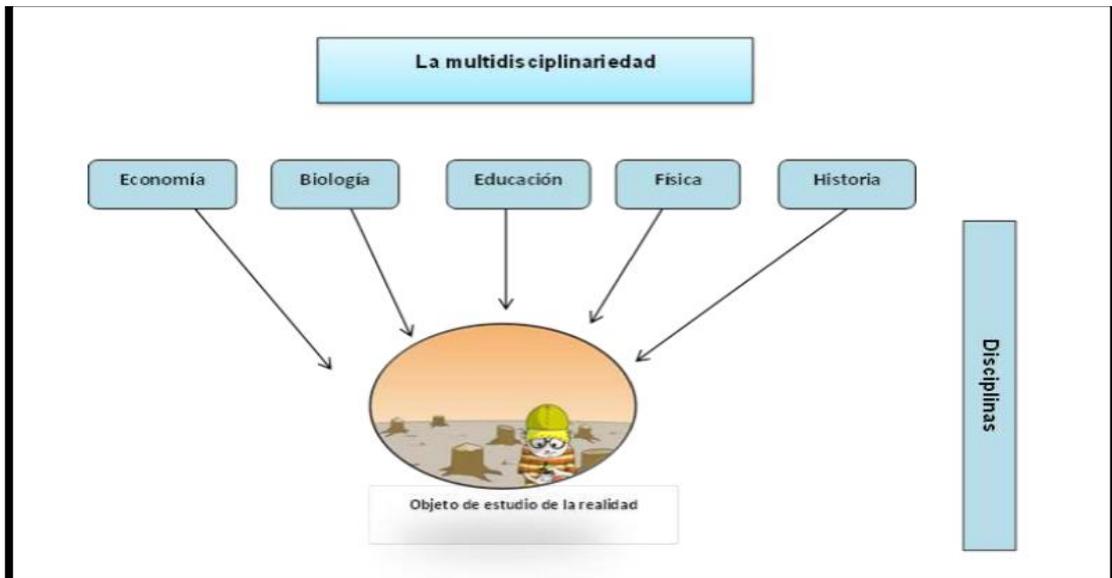
1. La multidisciplinariedad: Tiene lugar cuando la solución a un problema se busca a través de diferentes disciplinas sin que éstas sean afectadas, cambiadas o enriquecidas.
2. La interdisciplinariedad: Consiste en intercambios mutuos e integraciones recíprocas entre varias ciencias, Esta cooperación genera un enriquecimiento mutuo.
3. La transdisciplinariedad: Es la integración total a través de la eliminación de fronteras estables entre disciplinas.⁴³

La multidisciplinariedad puede concebirse como el aporte de diversas disciplinas o áreas de conocimiento en la acometida de un problema real que desean resolver por cuestiones de índole común. En esta situación cada disciplina profesional al analizar la información recolectada genera el aporte sinérgico desde sus propios saberes disciplinarios. También es posible que esta relación no genere los resultados esperados por la falta de comunicación entre las áreas de conocimiento. Esto puede deberse a que diversas disciplinas se reúnen para abordar y resolver un problema, pero es muy posible que no haya una relación recíproca y no se conciba un nexo entre ellas.⁴⁴ A continuación se presenta la Figura 2 donde gráficamente puede observarse el concepto de la multidisciplinariedad.

⁴³ Jean Piaget, *Interdisciplinarity –Teaching and Research Problems in Universities* (París : OECD, 1972), 12

⁴⁴ Universidad Nacional del Nordeste, *Introducción a la Educación Ambiental*.

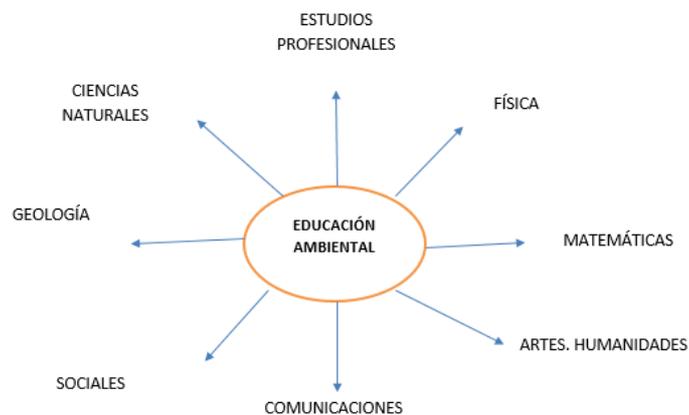
Figura 2
Representación esquemática de la multidisciplinariedad



Fuente: Universidad Nacional del Nordeste.
 Elaboración: Universidad Nacional del Nordeste.

Lo multidisciplinario en la educación ambiental ocurre cuando la educación ambiental se integra en las diferentes asignaturas en la escuela primaria y secundaria como se puede observar la siguiente figura:

Figura 3
Modelo Multidisciplinario de la Educación Ambiental (educación básica)



Fuente: Binod Atreya.
 Elaboración: Propia

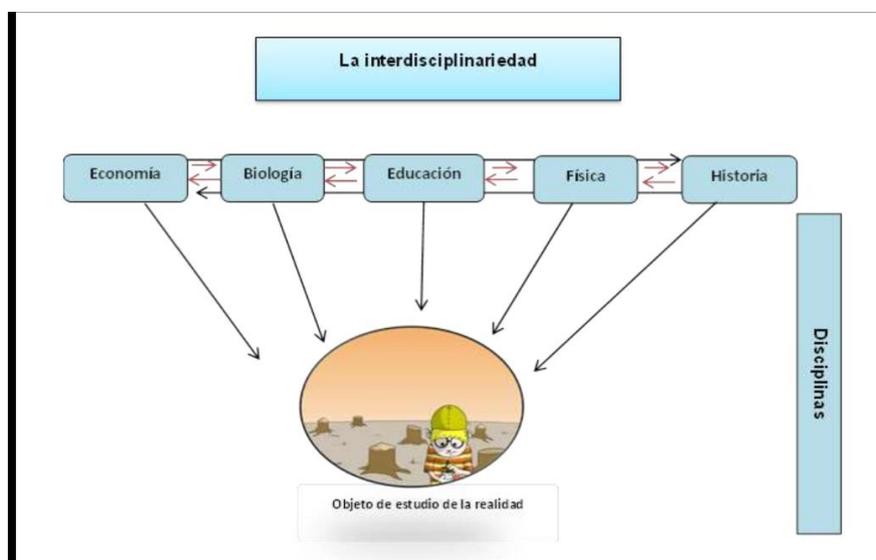
La interdisciplinariedad es un segundo nivel de integración. Este nivel de integración está considerado como la habilidad que pretende la unión de diferentes disciplinas del conocimiento para intentar entender y percibir un problema real. Al contrario que el caso anterior aquí se generan nexos entre las disciplinas de conocimiento de manera que se logra un conocimiento amplio, unificado y conjunto. Este nivel es mucho más amplio que el de la multidisciplinariedad.

Torres Santomé citado por la Universidad Nacional del Nordeste manifiesta que la interdisciplinariedad involucra:

- Un proceso y una filosofía de trabajo que se acciona al enfrentarse a los problemas y cuestiones que preocupan en cada sociedad.
- Una voluntad y un compromiso de elaborar un marco más general en el que cada una de las disciplinas en contacto (sean las que pertenezcan a las ciencias físico-biológicas o a las sociales) son a la vez modificadas y pasan a depender claramente unas de otras.
- Interacción entre una o más disciplinas, que dan como resultado una **intercomunicación y un enriquecimiento recíproco** [sic] y, en consecuencia una transformación de sus metodologías de investigación, una modificación de conceptos, de terminologías fundamentales.⁴⁵

La figura 4 hace una representación esquemática de la interdisciplinariedad

Figura 4
Representación esquemática de la interdisciplinariedad

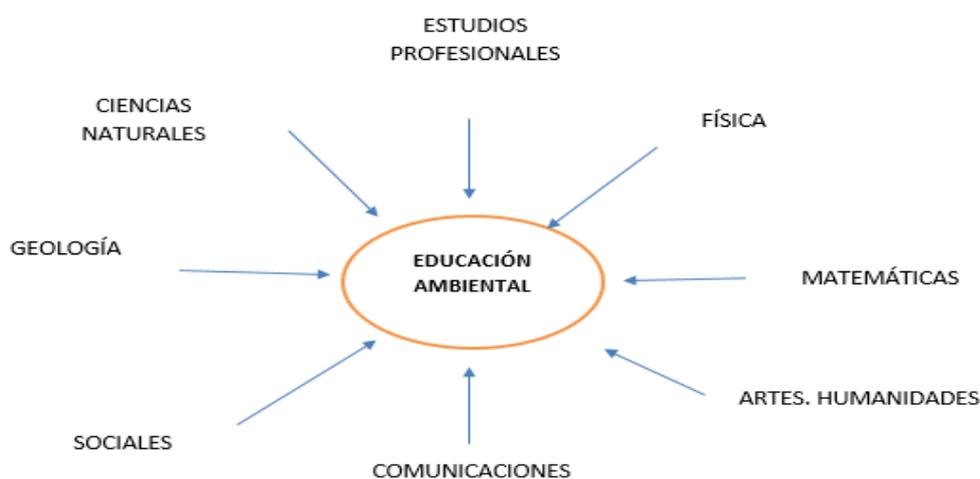


Fuente: Universidad Nacional del Nordeste.
Elaboración: Universidad Nacional del Nordeste.

⁴⁵ Universidad Nacional del Nordeste, *Introducción a la Educación Ambiental*, 145

Lo interdisciplinario en la educación ambiental implica la existencia de nuevas materias ambientalistas como psicología ambiental, economía ambiental, ética ambiental. Dicho modelo se aplica en mayor medida en los niveles de educación media superior y superior. De acuerdo con Follari es la construcción de un lenguaje y un punto de vista común entre discursos y perspectivas independientes tal como se observa en la siguiente figura:⁴⁶

Figura 5
Modelo Interdisciplinario de la Educación Ambiental (educación superior)



Fuente: Binod Atreya.
Elaboración: Propia.

Si estos nexos de carácter interdisciplinario implican una relación recíproca, interconectada de unas y otras disciplinas en la búsqueda de una integración ampliada del saber resulta evidente la necesidad de una renovación de pensamiento, dado que a partir de la visión unidisciplinaria se intenta entrelazar diversas disciplinas para abordar un fenómeno determinado buscando una relación de la causa efecto en las relaciones entre naturaleza y sociedad.⁴⁷

El tercer nivel de integración, el transdisciplinario, va mucho más allá de los dos niveles de integración anteriormente presentados. En este orden de ideas, Arlindo Philippi Jr. citado por la Universidad Nacional del Nordeste al comentar sobre este aspecto

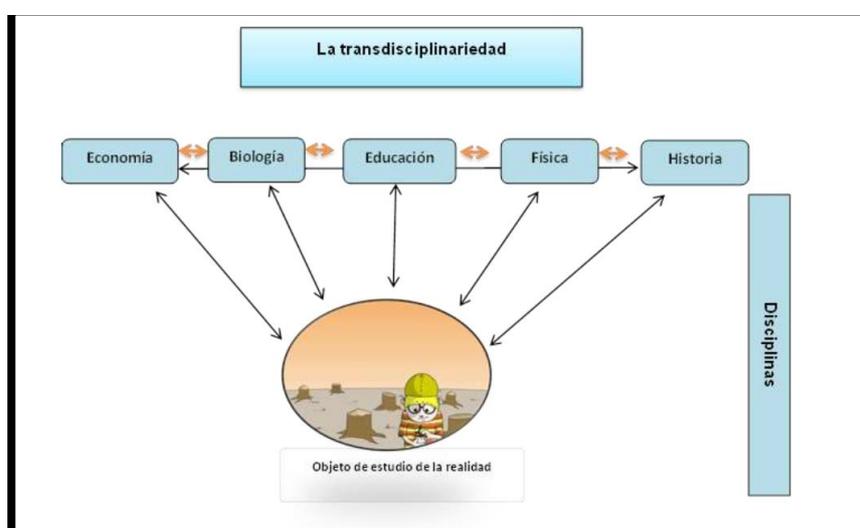
⁴⁶ Roberto Follari, "La interdisciplinariedad en la educación ambiental", *Tópicos en educación ambiental* 1, n.º 2 (1999): 28.

⁴⁷ Edgar Morin, "Sobre la interdisciplinariedad", *Revista Complejidad*.

plantea los siguientes argumentos: es como un salto cualitativo, una autosuperación científica, técnica y humanística capaz de incorporar la propia formación en un grado elevado, en tanto cuantitativamente y cualitativamente conocimientos y saberes diferenciados.⁴⁸

La integración en este nivel se genera en un sistema de comprensión total en el anhelo de alcanzar unos objetivos comunes en un ambiente de unificación, epistemológico y cultural. La Figura 6 representa esquemáticamente la transdisciplinariedad.

Figura 6
Representación gráfica de la transdisciplinariedad



Fuente: Universidad Nacional del Nordeste.
Elaboración: Universidad Nacional del Nordeste.

Lo transdisciplinario en la educación ambiental cruza diferentes disciplinas y áreas de conocimiento y responde a la necesidad de impulsar una educación ambiental transversal, que sustituya al tipo de educación fragmentaria convencional.

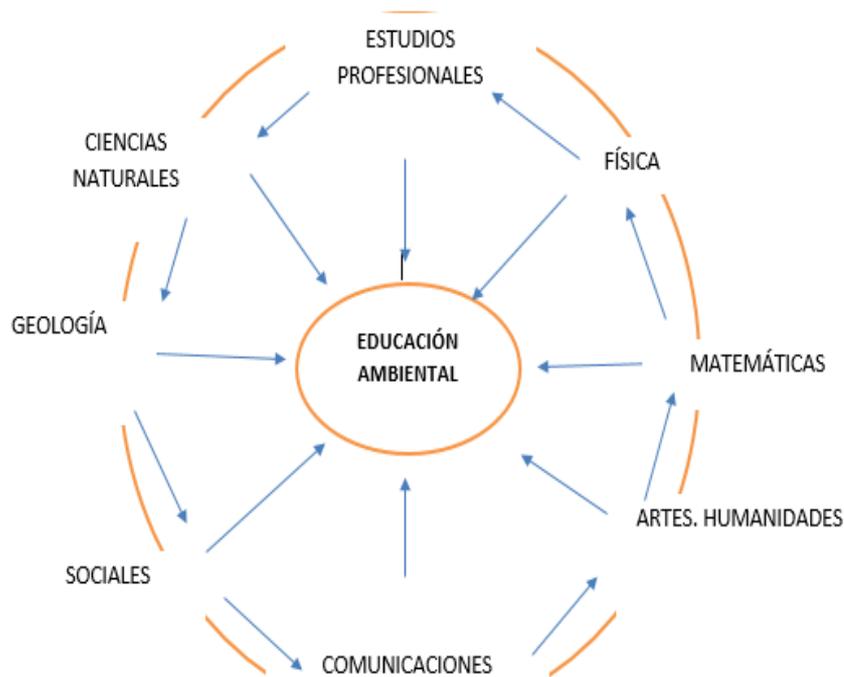
El modelo de transdisciplinariedad se desarrolla mediante la integración de las diferentes disciplinas y es cuando se genera un nuevo conocimiento proveniente de una transferencia de métodos, técnicas, teorías y procedimientos.

De esta manera, construir un nuevo conocimiento desde una perspectiva transdisciplinaria en concordancia con Balza “expresa la síntesis de una nueva semiótica que se nutre no sólo de los saberes que provienen de las disciplinas, sino de la riqueza de

⁴⁸ Universidad Nacional del Nordeste, *Introducción a la Educación Ambiental*, 146

lo real complejo del universo”.⁴⁹ Aplicado a la educación ambiental, el esquema puede observarse en la Figura 7:

Figura 7
Modelo transdisciplinario de la educación ambiental



Fuente: Binod Atreya.
Elaboración: Propia.

7. Compromiso ambiental en la educación superior de América Latina y El Caribe

El primer diagnóstico regional sobre la incorporación de la temática ambiental en las universidades de América Latina y El Caribe lo realizó el Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales (CIFCA) en el año 1977 y fue titulado “Panorama de los Estudios Superiores Medioambientales en América Latina”, donde se presentaron los hallazgos de la averiguación en 12 países latinoamericanos de habla española. Aun con debilidades metodológicas este diagnóstico evidenció una tendencia generalizada por la introducción del tema ambiental en las universidades latinoamericanas y caribeñas.⁵⁰

⁴⁹ Antonio Balza, *Complejidad. Transdisciplinariedad y transcomplejidad*, 87

⁵⁰ Orlando Sáenz, “Diagnósticos regionales sobre la institucionalización del compromiso ambiental en la Educación Superior de América Latina y El Caribe”, *Revista Contrapontos - Eletrônica* 17, nº 4 (2017): 654.

El diagnóstico reveló que a nivel de pregrado se observaron varias estrategias originarias para incluir la temática ambiental en el pensum de estudios mediante la adición de nuevas materias o cursos asociados al ambiente, además de la puesta en marcha de programas de corte experimental relacionados directamente con el ambiente. En los estudios de postgrado se evidenció una fuerte corriente hacia la especialización en materia ambiental.

El CIFCA fue clausurado al inicio de los años 1980 pero el trabajo de investigación continuó para diagnosticar el avance de la temática ambiental en el sector universitario. El nuevo protagonista era la Oficina Regional para América Latina y el Caribe (ORPALC) del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Posteriormente se fortaleció con la fundación de la Unidad de Coordinación (UCORED) y del programa Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe (RFA-LAC) en los años 1981 y 1982 respectivamente los cuales trabajarán coordinadamente con el CIFCA durante sus primeros dos años.⁵¹

La fuente citada señala que formalizada la RFA-ALC, la UCORED asumió la valoración del grado de desarrollo alcanzado en formación ambiental superior en los países de la región. En 1984 se avanzó en el diagnóstico de la incorporación de la dimensión ambiental en los estudios superiores en América Latina y el Caribe, donde se recabó información de 166 universidades de 18 países latinoamericanos que representaban el 50% de las universidades de la región.

Los hallazgos más relevantes fueron:

121 carreras con orientación ambiental, de estas 31 estaban en proyecto. La mayoría de estas carreras eran del campo de la Ecología, de las Ingenierías, de las Ciencias de la Salud y de las Ciencias Ambientales. Algunas universidades de la región modificaron objetivos y contenidos de carreras y cátedras tradicionales asumiendo la temática ambiental.⁵²

Actualmente éste es el único diagnóstico con información empírica y de carácter regional con que cuenta América Latina y El Caribe acerca de los estudios y programas ambientales de sus universidades. A partir del inicio de los años 1990 se celebran Congresos Iberoamericanos de Educación Ambiental (CIEA). Estos representan un espacio y encuentro periódico de la comunidad académica de docentes ambientales donde

⁵¹ *Ibíd.*

⁵² *Ibíd.*, 657

se presentan conferencias, ponencias e informes sobre los avances y progresos de la incorporación del eje ambiental en las universidades latinoamericanas.

A partir del inicio de la segunda década del siglo XXI se ha incrementado la preocupación por investigar los progresos del proceso de “ambientalización” de las universidades de América Latina y el Caribe. En tal sentido se han adelantado en pocos años un significativo número de diagnósticos regionales.

La única investigación conocida de carácter subregional sobre la inclusión de la educación ambiental en las universidades de la región es el *Report of the Audit – Mainstreaming Environment and Sustainability in Caribbean Universities* (Informe de la auditoría: integración del medio ambiente y la sostenibilidad en las universidades caribeñas) realizado y coordinado en el año 2010 por la red *Mainstreaming of Environment and Sustainability in Caribbean Universities* (MESCA) (Integración del medio ambiente y la sostenibilidad en las universidades caribeñas) con financiación de la United Nations Environment Programme (UNEP). Se aplicó un instrumento adaptado de la red *Mainstreaming Environment and Sustainability in African Universities* (MESA). El estudio contó con la participación de 6 universidades de tres países del Caribe y uno de mesoamérica de habla inglesa. La finalidad de este estudio fue identificar cómo se han integrado temas, inquietudes y prácticas de sostenibilidad en los programas y actividades de las universidades.⁵³

Una de las más relevantes iniciativas la constituye la Red de Indicadores de Sostenibilidad en las Universidades (RISU) fundada en junio de 2012. A fin de acometer y desempeñar su objetivo central, RISU presentó el proyecto de investigación de “Definición de Indicadores y Evaluación de los Compromisos con la Sostenibilidad en Universidades Latinoamericanas”. Esta investigación se ejecutó en los años 2013 y 2014 generando resultados satisfactorios. El primero fue “la construcción de un conjunto de 114 indicadores distribuidos en 11 temáticas o dimensiones de la posible aplicación de la sostenibilidad en universidades”.⁵⁴

Los indicadores planteados fueron contruidos con la información recopilada en una encuesta, la cual fue respondida en línea por 65 universidades de 10 países de América Latina y El Caribe. Los pioneros en efectuar diagnósticos nacionales fueron Perú, Colombia, Ecuador, México y Chile. Entre 2014 e inicios del 2017, 265

⁵³ Orlando Sáenz, "Diagnósticos regionales sobre la institucionalización del compromiso ambiental en la Educación Superior de América Latina y El Caribe", 658

⁵⁴ *Ibíd.* 661

universidades de estos 5 países latinoamericanos respondieron los instrumentos con un total en común de 25 indicadores básicos. Durante el periodo enero-junio 2017 se aplicó la encuesta en universidades nicaragüenses, para el segundo semestre de 2017 y se desarrolló la consulta en el Estado de Rio Grande do Sul (Brasil) y en Argentina.⁵⁵

Para Bauman el mundo está en continuo movimiento, cambiante, mientras que el sistema educativo continúa manteniéndose estático, sólido y las razones de esto son:

1. En el gran conglomerado que conforma cualquier sistema educativo, conlleva que cualquier avance se convierta en una ardua tarea de integración.
2. La escuela fue creada como instrumento para transmitir y perpetuar el conocimiento. Pese a que ésta sea una herramienta con un enorme poder de cambio, hasta ahora sigue ejecutando su cometido original.⁵⁶

Una vez más, las enormes cantidades de información y *La Tiranía del Momento* como lo llama Bauman, además del tiempo se vuelven parte de los retos en política educativa que necesita desarrollar la adaptación flexible, permeable al momento que enfrenta y para ello se necesita formar otro tipo de personas. *Be Water my friend* es la metáfora de Bruce Lee que Bauman utiliza para comparar lo que debería ser la educación de estos tiempos.⁵⁷

La misma fuente señala que, En este punto resulta interesante cuestionarse si una concepción como la que él plantea es factible en el medio latinoamericano. Si se está dispuesto a tomar y desechar información y a evolucionar con las más actuales o por el contrario evaluar, rescatar y adaptar al mundo moderno prácticas antiguas ya dejadas en el olvido. Actualmente algunos países nórdicos como Noruega están rompiendo esquemas y moldeándose a otros nuevos estructurando híbridos hasta encontrar aquel que dé los resultados esperados en materia de desarrollo sostenible y crecimiento económico y donde el tiempo esté a favor de detener la crisis ecológica.

El proceso constante de cambio en la educación demanda una cierta inversión por parte del Estado. En un mundo donde los cambios son constantes, la academia y el talento y capital humano necesitan cambiar también, inclusive muchas veces deben reinventarse, pero sin perder el compromiso social. Algunos informes de la UNESCO ratifican la baja inversión de algunos Estados en relación a la política educativa. Las faltas de continuidad

⁵⁵ Zygmunt Bauman, *Modernidad Líquida* (Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2000), 12.

⁵⁶ Zygmunt Bauman. *Modernidad Líquida*, 15.

⁵⁷ *Ibíd.*

en algunas políticas educativas también entorpecen el avance en esta materia: “El cambio profundo de los marcos tradicionales exige comprender mejor el mundo, el diálogo pacífico y la armonía”.⁵⁸

Frente al complejo panorama medio ambiental que enfrenta el mundo el rol del Estado y la academia se encuentra entrelazado desde fundamentos filosóficos que van desde la teoría a la práctica y el aprender haciendo. No se pueden plantear políticas públicas funcionales sin que éstas partan de un conocimiento científicamente bien fundamentado. La crisis ambiental está acompañada de una crisis social, inequidad, desigualdad, crisis de recursos naturales, cambio climático, contaminación y conflictos sociales, los cuales representan un desafío para la generación de conocimiento en la materia.

⁵⁸ Andrew Jordan, “New Instruments of Environmental Governance: Patherns and Pathways of Change”, *Environmental Politics* 12 n° 1 (2003): 12

Capítulo segundo

Educación ambiental para la conservación de los recursos naturales.

Estudios de caso: Costa Rica y Honduras

En el presente apartado se aborda la disciplina académica de la educación ambiental para enfrentar los problemas que afectan a los recursos naturales disponibles en los países de Costa Rica y Honduras. La metodología empleada fue el estudio de casos basado en una investigación descriptiva y el análisis de contenido. En este sentido se consideran los elementos que integran el abordaje de la educación ambiental desde la perspectiva de ambos países observando sus diferencias, logros y las razones de ello. El propósito es proporcionar conocimientos para que en el futuro se puedan plantear soluciones que minimicen el impacto de la insuficiente atención al tema de la educación ambiental y mejoren la promoción de un comportamiento responsable hacia la conservación de los recursos naturales en ambos países.

Tal como se evidencia en los países analizados, existen asimetrías muy fuertes y marcadas con respecto al medio ambiente. Para fijar y entender esas asimetrías, se consideran varias variables como la actuación del gobierno, la empresa privada y los sectores educativos en todos los niveles que impulsan los programas de educación ambiental y la promoción de la cultura de la conservación del medio ambiente. El análisis contempla la incidencia de la pobreza o el desarrollo humano como realidades del contexto general que los afectan positiva o negativamente.

1. Modelo educativo y la educación ambiental en Costa Rica: antecedentes y características presentes

1.1 Antecedentes de la educación de Costa Rica

Costa Rica es identificada como uno de los países que lidera los avances en materia educativa en América Latina y ha sido el primer país de la región en superar los niveles óptimos de matrícula en la escuela primaria. A diferencia del resto de los países centroamericanos, la alfabetización es casi total con rendimientos positivos en materia de educación. Costa Rica es uno de los países con mayor estabilidad política y un crecimiento económico positivo. Este país intenta cristalizar una inversión del 8% de su

PIB en el campo educativo, sin embargo su nivel de calidad sigue estando por debajo de los estándares mundiales. Esto confirma la brecha existente en materia de calidad educativa entre los países de altos ingresos y la de los países de renta media baja.⁵⁹

El sistema educativo de Costa Rica ha sido evaluado desde los principios que definen el nivel de los sistemas educativos los cuales son:

- Enfoque en pro de mejorar los resultados de aprendizaje.
- Equidad en cuanto a oportunidades educativas.
- Habilidad para recolectar datos a fin de comunicar la política.
- Participación de las múltiples partes interesadas en el diseño e implementación de la política.⁶⁰

El modelo educativo de Costa Rica ha sido la base de su desarrollo pues ha sido favorecido por la estabilidad democrática del país, lo cual contribuye de manera directa al desarrollo económico. A este país se le reconoce por contar con uno de los sistemas laborales de más alta calificación, aunque en los últimos años se observa cierto estancamiento. A este respecto, la educación se convierte en una perspectiva trascendental para evitar el retroceso en materia socioeconómica que hasta hace una década lideraba Costa Rica en la región centroamericana.

Según las estadísticas de la OCDE el acceso a la educación a niveles superiores se incrementó en Costa Rica comparado con los niveles de los otros países del continente. Sin embargo, el rendimiento en cuanto a la calidad de la misma aún no se ha fortalecido suficientemente por el contenido programático (con respecto a los países industrializados) lo cual se observa en los otros países de la región. Las condiciones socioeconómicas limitan el acceso de una buena parte de los estudiantes a la educación universitaria y superior.⁶¹

El acceso a la educación en los primeros años de infancia sigue siendo bajo y ésta presta una atención limitada carente de las fortalezas básicas para potencializar el desempeño de los niños en las subsiguientes etapas. Cerca del 51% de los costarricenses

⁵⁹ Ministerio de Planificación, *Análisis de situación sectorial* (San José: Ministerio de Planificación, 2010).

⁶⁰ *Ibíd.*

⁶¹ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, *Human Capital Investment. An International Comparison*.

entre 25 y 34 años no completaron la educación media diversificada, un valor elevado si se compara con el 6% en los países de la OCDE.⁶²

La reciente desaceleración económica ha llevado a Costa Rica a crear El Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 donde la educación es el centro desde el cual se busca cambiar la actual tendencia y retornar al país al camino de desarrollo y crecimiento económico.⁶³

El sistema educativo de Costa Rica revela importantes logros como el aumento en la matrícula de la educación preescolar, una escuela primaria universal, una educación diversificada obligatoria y al menos la mitad de los adultos con edades comprendidas entre 25 y 34 años alcanzó este nivel en el 2014. La matrícula universitaria se duplicó a partir del 2000, convirtiéndolo en el primer país de América Latina en ampliar el acceso a la educación de manera efectiva y en más corto tiempo.⁶⁴

Las estrategias que las nuevas políticas en materia educativa se basan en los siguientes objetivos globales:

- La atención y educación de la primera infancia como prioridad en el gasto público.
- Educación básica con calidad y equidad, evaluación y monitoreo permanente.
- Educación diversificada inclusiva.
- El sistema universitario con reformas enfocadas en calidad, financiamiento por parte de los Estados.⁶⁵

El sistema de educación superior de Costa Rica se considera complejo pues está formado por universidades públicas, privadas e internacionales. Estas se pueden diferenciar en varios tipos: universidades con investigación (estatales), las universidades de docencia (privadas) y la presencia de oferta educativa virtual directamente relacionada con las universidades internacionales.⁶⁶

En cuanto a la inversión oficial para la educación superior se evidencia un esfuerzo e incremento en el porcentaje del PIB destinado a las universidades estatales. La meta contemplaba pasar del 1.3% al 1.5% del PIB. Sin embargo, el incremento en la inversión en la educación pública (no solo educación superior) pasó de un 5.4% en 2004

⁶² *Ibíd.*

⁶³ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, *La educación en Costa Rica Resumen Ejecutivo 2016*, accedido 27 de julio de 2018. www.oecd.org/edu/school/la-educación-en-costa-rica

⁶⁴ *Ibíd.*

⁶⁵ *Ibíd.*

⁶⁶ *Ibíd.*

al 7.3% en 2013 con una meta futura de alcanzar del 8% del PIB.⁶⁷ Es decir, la mayor parte de la inversión no va a educación superior sino a educación básica y media.

1.2 Antecedentes de la educación ambiental en Costa Rica

La educación ambiental en Costa Rica se basa en tres componentes: los instrumentos legales, los programas institucionales y los espacios de educación formal. Los objetivos de la educación ambiental implementada en Costa Rica buscan la sensibilización hacia el cuidado del medio ambiente. En este proceso han participado instituciones públicas, privadas y de la sociedad en general. Costa Rica ha desarrollado programas que han involucrado a las comunidades en la recuperación y conservación de cuencas hidrográficas y el sistema de reciclaje.⁶⁸

La educación ambiental ha sido oficialmente incorporada en el sistema educativo a través de un componente del currículo de educación del país. Además, ha desarrollado una legislación ambiental enfocada en la conservación y protección de los recursos naturales contemplando reglamentos, leyes, planes de desarrollo, acuerdos y convenios que involucran al sector educativo.

En el plano educativo, a nivel de primaria y secundaria se ha introducido el estudio de un módulo de desarrollo humano sostenible evidenciando resultados favorables al reflexionar sobre los avances en materia de desarrollo sostenible y el contexto nacional. En los años ochenta se introdujo en el currículo de ciencias naturales, temas del campo ecológico y los programas de educación ambiental en el Ministerio de Educación Pública. Así mismo entre los años 1987 y 1988 se creó la Comisión Nacional de Educación Ambiental.⁶⁹

La formación de los docentes en el área ambiental comenzó en los años noventa. Actualmente la educación ambiental es un área de conocimiento compartida transversalmente por docentes de diversas disciplinas académicas desde docentes de ciencias sociales hasta aquellos especializados en ciencias como física. Todos los docentes tienen la capacidad y la responsabilidad de enseñar fundamentos del campo de

⁶⁷ *Ibíd.*

⁶⁸ Edgar Solano, "La Evolución de la Educación Ambiental en Costa Rica", *Revista Ciencias Sociales Universidad de Costa Rica* 1,2 n° 111,112 (2006): 71. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15311206>

⁶⁹ *Ibíd.*, 73

la ecología o la educación ambiental, lo cual apunta hacia lo multidisciplinar y lo interdisciplinar en el abordaje costarricense de la educación ambiental.

En 1991 la Asamblea Nacional establece la Ley 7235 donde se promulga la protección del medio ambiente siendo un contenido ineludible en la educación primaria y secundaria. Después de cuatro años se crea la Gerencia de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible (GEA) ente que formó parte del Ministerio de Educación Pública para cimentar lineamientos sostenibles fundamentados en la educación para lo cual se formularon los siguientes objetivos:

- Establecer los medios de coordinación en el ámbito institucional para crear una cultura de cambio ante la percepción del medio ambiente y la utilización de los recursos.
- Fomentar la participación activa de la ciudadanía hacia la protección y el cuidado del medio ambiente, identificando los problemas y planteando soluciones para mejorar la calidad de vida actual.

Por ello, Solano menciona que los estudiantes deben ser conscientes de la problemática actual.⁷⁰

1.3 Programas y proyectos en educación ambiental en contextos universitarios

Entre los principales programas que se han desarrollado en cuanto a educación ambiental se encuentran las siguientes. Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental (CIEA-CONARE): creada en 1994 conformada por dos universidades estatales con la finalidad de coadyuvar al campo de la educación ambiental en el país. Para lograr los objetivos se establece un plan estratégico en donde se instauran los lineamientos, políticas, programas interuniversitarios y estrategias para intercambiar experiencias y promover una cultura dentro del campo de educación ambiental. Adicionalmente, las universidades desarrollan investigaciones en educación ambiental orientadas a un nuevo estilo de vida.⁷¹

El propósito de la CIEA es incorporar al sistema educativo una formación centrada en el medioambiente mediante políticas y lineamientos universitarios para estructurar una cultura ambiental en todos los sectores y saberes universitarios a través

⁷⁰ *Ibíd.*, 75

⁷¹ Comisión Interuniversitaria de Educación ambiental. Consejo Nacional de Rectores, *Indicadores para medir la incorporación de la Dimensión Ambiental en los currícula de las Universidades Estatales de Costa Rica* (San José: CONARE, 2014).

de un marco educativo multidisciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar constituyéndose en un referente para el cambio. En este sentido se busca incorporar la contextualización de la dimensión ambiental y la educación ambiental en las universidades públicas costarricenses.

La CIEA ha trabajado en la delimitación de políticas ambientales para lo cual ha desarrollado proyectos académicos formativos en diferentes oportunidades que se detallan a continuación:

- Curso de formación continua empleado las TIC, Curso de aprendizaje ambiental
- Curso de intencionalidad didáctica (comunidad).⁷²

A la par se creó la Red Interuniversitaria para la Acción Ambiental (RIAA) que trabaja con las universidades estatales facilitando el conocimiento y las experiencias a través de la red virtual. Además se han producido libros y artículos académicos de alto contenido investigativo relacionados a la dimensión ambiental que contribuyen a la formación de una nueva cultura.⁷³

La CIEA ha trabajado arduamente por la incorporación de la educación ambiental en el sistema educativo universitario público reformando el currículo académico mediante la inclusión de actividades, ponencias, artículos, libros, material didáctico, redes de aprendizaje en torno al tema, integrando a la comunidad universitaria de forma eficiente.⁷⁴

Cada universidad estatal tiene políticas ambientales basadas en su filosofía de gestión y cuentan con comisiones que realizan asesoría de educación ambiental Asimismo trabajan con otros entes con un enfoque multidisciplinario para dar respaldo al cumplimiento de las metas y proyectos.

A continuación, en la Tabla 6 se muestran varios de los principales proyectos universitarios relacionados a educación ambiental considerando aspectos multidisciplinarios, interdisciplinarios y transdisciplinarios en el eje curricular académico en pregrado y posgrado.

⁷² *Ibíd.*

⁷³ Ana Mata, *Educación Ambiental en Costa Rica* (San José: Agencia para la Cooperación Internacional del Japón, 2013).

⁷⁴ *Ibíd.*

Tabla 6

Abordaje de las universidades costarricenses en la educación ambiental

UNIVERSIDAD	ABORDAJE DE LA EDUCACION AMBIENTAL
<p data-bbox="261 367 574 443">Universidad de Costa Rica, UCR.</p> <p data-bbox="261 461 574 981">La Universidad de Costa Rica es una institución autónoma de educación superior, que se dedica a la enseñanza, la investigación y la acción social, en seis grandes áreas del conocimiento: artes y letras, ciencias básicas, ciencias agroalimentarias, ciencias sociales, salud, e ingeniería.</p>	<p data-bbox="600 367 1244 398"><i>En el Plan Estratégico Institucional 2008-2012 de la UCR</i></p> <p data-bbox="600 416 842 448"><i>Objetivos estratégicos</i></p> <p data-bbox="600 465 1372 542">a) Fortalecer el quehacer institucional para conservar, mantener y preservar el patrimonio cultural y natural del país</p> <p data-bbox="600 560 1372 636">b) Generar actividades académicas de investigación que favorezcan el desarrollo sostenible (ambiental, social, económico e histórico).</p> <p data-bbox="600 654 1155 685"><i>Desde el año 1993 Consejo Universitario acuerda:</i></p> <ul data-bbox="600 703 1372 1137" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="600 703 1372 779">• Incorporar la variable ambiental y la sostenibilidad como eje curricular en grado y posgrado <li data-bbox="600 797 1372 828">• Promover programas de actualización para la formación ambiental <li data-bbox="600 846 1372 922">• Desarrollar un programa intra e interuniversitario de actualización de profesores <li data-bbox="600 940 1372 1016">• Crear comisiones interdisciplinarias sobre ambiente para elaborar programas integrados de docencia, investigación y acción social <li data-bbox="600 1034 1372 1111">• Incluir la variable ambiental y la sostenibilidad en la ponderación al evaluar proyectos de investigación. <p data-bbox="600 1128 1372 1205"><i>Programa de Gestión Ambiental Institucional (ProGAI), desde 2004:</i> la Educación Ambiental juega un papel importante para la sensibilización de la comunidad universitaria.</p>

UNIVERSIDAD	ABORDAJE DE LA EDUCACION AMBIENTAL
<p>La Universidad Nacional UNA</p> <p>La Universidad Nacional es una institución pública de Educación Superior que genera y socializa conocimientos de importancia científica y cultural estratégica para el desarrollo nacional e internacional.</p> <p>El CIDE: Centro de Investigación y Docencia en Educación incluye el Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental.</p>	<p><i>Consejo Universitario en materia de política ambiental de la Universidad Nacional, desde el 2003 se establece:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Formar profesionales con una clara conciencia y responsabilidad ambiental • Promover actividades académicas que fortalezcan la cultura ambiental • Ejecutar todas las actividades bajo principios amigables con el ambiente • Realizar sus actividades de modo que se prevenga el derrame y emisiones de productos peligrosos • Utilizar la energía racionalmente mediante prácticas de reducción • Realizar sus actividades evitando el desperdicio y la contaminación del recurso agua • Realizar un manejo adecuado de sus desechos • Contribuir a la conservación de los recursos forestales del país • Contribuir a disminuir la contaminación atmosférica • Realizar sus actividades previniendo la contaminación del suelo • Cumplir gradualmente con la legislación ambiental pertinente • Procurar condiciones de higiene y seguridad adecuadas para la salud de la comunidad universitaria <p><i>Se ejecuta el Programa UNA Campus Sostenible: para la gestión ambiental y la sensibilización sobre la problemática ambiental en la universidad, el desarrollo de actividades con la participación de la comunidad universitaria para el cambio cultural respecto al ambiente.</i></p>
<p>Instituto Tecnológico de Costa Rica, ITCR</p> <p>El Instituto Tecnológico de Costa Rica, es una institución nacional autónoma de Educación Superior Universitaria, dedicada a la docencia, la investigación y la extensión de la tecnología y ciencias conexas para el desarrollo de Costa Rica.</p>	<p><i>Instituto Tecnológico de Costa Rica plasma tiene como misión:</i></p> <p>Contribuir al desarrollo integral del país, mediante la formación de recursos humanos, la investigación y la extensión; manteniendo el liderazgo científico, tecnológico y técnico, la excelencia académica y el estricto apego a las normas éticas, humanísticas y ambientales, desde una perspectiva universitaria estatal de calidad y competitividad a nivel nacional e internacional.</p> <p>En el año 2006 se inicia el Sistema de Gestión Ambiental SGA-TEC, en el cual se integran y controlan todas las actividades que afectan el ambiente.</p> <p><i>La Política Ambiental del ITCR vigente desde 2006.</i> implementada mediante acciones y estrategias del SGA-TEC, con base en la norma ISO-14001 y se establece:</p>

UNIVERSIDAD	ABORDAJE DE LA EDUCACION AMBIENTAL
	<ul style="list-style-type: none"> • Planear y ejecutar sus actividades acorde con la legislación ambiental nacional y convenios internacionales ratificados • Planear y ejecutar sus actividades administrativas y docentes, estudiantiles, de investigación y extensión, de tal forma que se minimice y prevenga el impacto negativo sobre el ambiente • Formar profesionales comprometidos, con una clara conciencia y responsabilidad ambiental • Trabajar bajo un sistema de mejora continua, en donde la evaluación, el control de las políticas y estrategias de desarrollo sostenible sean permanentes • Ser un modelo en el ámbito nacional y regional de la aplicación y cumplimiento de acciones en pro de la mejora ambiental.
<p>Universidad Estatal a Distancia, UNED</p> <p>La Universidad Estatal a Distancia es una institución pública autónoma, que ofrece educación superior en la modalidad de educación a distancia, en 4 áreas de conocimiento: Ciencias de la Administración, Ciencias de la Educación, Ciencias Exactas y Naturales, y Ciencias Sociales y Humanidades.</p>	<p>Desde el año 1997 se crea el Programa de Educación Ambiental, PEA, que en el año 2001 pasa a ser el Centro de Educación Ambiental, CEA, el cual es una Unidad que promueve con la Educación Ambiental, una actitud responsable y de compromiso con el ambiente, en las modalidades formal, no formal, informal y comunitaria, en diferentes sectores de la sociedad costarricense.</p> <p>Se desarrollan actividades de capacitación, producción de materiales didácticos, la revista Biocenosis, y la serie infantil Mapachín.</p> <p>Objetivos Estratégicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolidar la presencia del eje ambiental en todos los ámbitos del quehacer universitario • Aumentar la oferta de programas académicos dirigidos a las poblaciones que han estado excluidas de los beneficios de la educación formal y la educación no formal <p>Acciones Estratégicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar de manera creciente, el eje ambiental en todos los programas de pre-grado, grado y posgrado • Incorporar la dimensión ambiental en proyectos de investigación y extensión • Incentivar prácticas ambientales saludables en toda la universidad • Usa y aprovechar racionalmente los recursos agua, energía y papel, posibilitando su ahorro y conservación dentro de la universidad • Elaborar un plan institucional para el manejo de desechos tecnológicos

UNIVERSIDAD	ABORDAJE DE LA EDUCACION AMBIENTAL
	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechar la capacidad de producción de materiales educativos de la universidad con la finalidad de apoyar una campaña institucional de defensa y preservación de los recursos naturales • Motivar en el CONARE la promoción de un plan interuniversitario para el manejo de los desechos tecnológicos • Articular las acciones de extensión, investigación y docencia para atender principalmente las poblaciones que se encuentran en las zonas de influencia de los centros universitarios de la universidad, para contribuir con el mejoramiento de su calidad de vida.
<p>Universidad Técnica Nacional, UTN</p> <p>La Universidad Técnica Nacional, es una universidad pública, creada en el año 2008 de la fusión de 5 instituciones públicas de educación para-universitaria. Tiene adscrito a la Vicerrectoría de Docencia el Programa de Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible (ProGADS).</p>	<p>Misión de la UTN</p> <p>Brindar una educación integral de excelencia, en el marco de la moderna sociedad del conocimiento, centrando su acción académica en el área científica, técnica y tecnológica, en la investigación de alta calidad, y en la innovación como elementos fundamentales para el desarrollo humano con responsabilidad ambiental, en articulación con los sectores productivos de la sociedad.</p> <p>En el Plan Institucional de Desarrollo Estratégico 2011-2021 de la UTN, se establece dentro de la Perspectiva: Procesos de Gestión.</p> <p>Eje: Administración Eficiente y Eficaz; el Area de Responsabilidad Social y Compromiso Ambiental.</p> <p>Objetivo Estratégico</p> <p>Establecer la protección del ambiente como compromiso permanente y eje transversal en todos los programas académicos y en la gestión institucional interna y externa.</p> <p>Para el cual se plantean 2 Estrategias, cada una con sus respectivas Líneas de Acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar la dimensión ambiental como un eje de formación en el diseño curricular de las carreras y en los demás programas académicos: <ol style="list-style-type: none"> a. Incorporar conocimientos, habilidades, actitudes y valores relacionados con la dimensión ambiental en todos los planes de estudio y en el trabajo comunal universitario b. Actualizar permanentemente los contenidos ambientales que forman parte de los ejes transversales de los planes de estudio y los demás programas

UNIVERSIDAD	ABORDAJE DE LA EDUCACION AMBIENTAL
	<ul style="list-style-type: none"> c. Implementar programas de extensión e investigación, y proyectos de trabajo comunal universitario en el área ambiental • Desarrollar un Modelo de Sostenibilidad Ambiental en la gestión de los procesos internos: <ul style="list-style-type: none"> a. Diseñar un plan institucional de gestión ambiental integral b. Fortalecer un equipo permanente de trabajo, especializado en la atención de la dimensión ambiental c. Brindar a la comunidad universitaria información y capacitación permanente relacionada con el tema de la dimensión ambiental.
<p>Instituto Nacional de Aprendizaje, INA</p> <p>El Instituto Nacional de Aprendizaje es una institución estatal autónoma que brinda servicios capacitación y formación técnica profesional a personas mayores de 15 años, para el fomento del trabajo productivo en todos los sectores de la economía, para impulsar el desarrollo económico y para contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida y trabajo del pueblo costarricense.</p>	<p>EL Subsector Gestión Ambiental desde 1999: se diseñan programas y módulos sobre gestión ambiental y empleos verdes.</p> <p>La transversalidad de la Gestión Ambiental desde 2010.</p> <p><i>En el Plan Estratégico Institucional 2011-2016</i></p> <p>Objetivo: Fortalecer el desarrollo sostenible en el quehacer institucional,</p> <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar e implementar planes y proyectos técnicos administrativos para establecer las bases de un modelo institucional de sostenibilidad ambiental • Iniciar el proceso para obtener la certificación de la norma ISO-14000 • Promover la aplicación de recursos tecnológicos que favorezcan el desarrollo sostenible en los diferentes sectores productivos • Incorporar ejes temáticos sobre sostenibilidad del ambiente en el diseño y ejecución de los Servicios de Capacitación y Formación Profesional • Aplicar tecnologías limpias en los procesos de formación para fomentar el desarrollo productivo en armonía con el ambiente. <p><i>El Programa de Gestión Ambiental institucional, PGA basado en la norma ISO 14001:2004 aborda:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Plan de Manejo de Residuos Electrónicos, • Indicadores de medición del Desempeño Ambiental, • Plan de Gestión para las Unidades de Recursos Materiales, • Recursos Financieros y Compras Institucionales (Compras Verdes), • Diagnóstico e Identificación de Aspectos Ambientales.

Fuente: Ana Mata.

Elaboración: Ana Mata.

Un análisis de contenido sobre la información de esta tabla evidencia que la universidad e institucionalidad educativa costarricense concibe epistemológicamente a la educación ambiental como una alternativa viable y segura para transformar la cultura de la ciudadanía. Para ello valora sus saberes ancestrales y los conocimientos ganados por la experiencia en proyectos, investigaciones y soluciones de problemas ambientales.

En tal sentido, se observa el esfuerzo en la inclusión y participación universitaria y comunitaria para la preservación de todas las dimensiones que componen al medio ambiente para garantizar una calidad de vida digna y la posibilidad de que generaciones futuras puedan disponer de los recursos naturales para su subsistencia.

1.4 Proyectos interuniversitarios, relacionados con educación ambiental

Algunos de los proyectos interuniversitarios desarrollados fueron:

Proyecto de educación para la conservación de la fauna silvestre de la Península de Osa, Costa Rica

Este proyecto fue desarrollado en un marco institucional multidisciplinario, inter y transdisciplinario por CIEA-CONARE con la colaboración de la UNED -CEA, UNA-EDECA, MINAET-SINAC, UNA –ICOMVIS. El estudio fue desarrollado en el periodo 2008-2010 en la Península de Osa.

Los objetivos generales fueron:

1. Generar conocimiento sobre la situación de la fauna silvestre en la Península de Osa.
2. Apoyar a grupos locales para contribuir con la conservación del ambiente e indirectamente al desarrollo regional de Osa.⁷⁵

Los principales resultados fueron:

⁷⁵ Grace Wong, Yadira Mena y Sonia Arguedas, "Educación ambiental como estrategia para la conservación de fauna silvestre en la Península de Osa", *Biocenosis* 24, n° 1-2 (2011): 54

El proyecto concluyó que el 57% de los pobladores de la Península perciben una reducción de la fauna silvestre en los últimos 15 años y un 48% de la población considera que es necesario recibir más conocimientos sobre la fauna silvestre.⁷⁶

Para estos proyectos se incluyeron sectores multidisciplinarios, inter y transdisciplinario en el campo instruccional tales como docentes y funcionarios de protección con la finalidad de servir de enlace y efecto multiplicador del conocimiento a la comunidad local, compañeros y a estudiantes. Además se logró la realización de cursos de capacitación que estuvieron orientados a la protección de medio ambiente en especial del Parque Nacional Corcovado y la Reserva Forestal Golfo Dulce.

Otro de los proyectos desarrollados fue la guía didáctica titulada *Conservación de Fauna Silvestre en la Península de Osa. Actividades pedagógicas para su enseñanza*. A los empleados se les enseñó sobre la importancia y riqueza de la Península de Osa brindándoles herramientas efectivas de comunicación hacia los asentamientos poblacionales de la zona recalcando la importancia, riqueza y riesgo de la fauna silvestre de Osa. En los meses de mayo –julio del 2010 se desarrollaron campañas a través de cuñas de radio adicionalmente se usó material impreso y promocional para la preservación del medio ambiente.⁷⁷

Proyecto Gestión Ambiental Urbana y Rural (MOE-GAUR)

Este proyecto data del año 2007 y al igual que el anterior utilizó fondos de CONARE Formaron parte del proyecto universidades estatales como la Universidad de Costa Rica, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Universidad Nacional, Universidad Estatal a Distancia, Centro de Educación Ambiental (CEA) y la Escuela de Ciencias Exactas y Naturales (ECEN).

Bajo un enfoque sinérgico profesional e institucional multidisciplinario, interdisciplinario y transdisciplinario se establecieron objetivos orientados a formar estudiantes conscientes de los cambios ambientales que propicien acciones correctivas que vayan más allá de lo propuesto en las aulas de clase. Asimismo se formularon estrategias a través de la implementación de un curso de *Innovación educativa en Gestión Ambiental* (IE-GA) que buscó integrar acciones curriculares y extracurriculares en el marco educativo para preservación del medio ambiente.

⁷⁶ *Ibíd.*, 60

⁷⁷ *Ibíd.*, 57

En el ámbito comunitario se desarrollaron ferias y foros con contenido ambiental para fortalecer los objetivos y metas planteados a largo plazo.

Resultados:

En este contexto se han desarrollado subproyectos como:

- Mejora de la oferta educativa en gestión ambiental urbana y rural en Pérez Zeledón el cual ejecuta acciones para que centros educativos (públicos y privados) de la zona concentren e inciten el desarrollo de destrezas y habilidades para la participación ciudadana en la gestión ambiental.⁷⁸
- Mejora de la oferta educativa en gestión ambiental rural en la Región Huetar Norte, participaron 4 colegios de la zona: Colegio Ambientalista de Horquetas, Colegio Técnico Profesional de Puerto Viejo, Colegio la Virgen, Colegio de Río Frío. Las instituciones participantes, han logrado la continuación de las sus iniciativas, dando como resultado el incremento de 4 a 25 centros educativos inscritos en el Programa de Bandera Azul, de los cuales un buen porcentaje están dentro del proceso que este proyecto ha ejecutado, lo que da la seguridad de sustentabilidad.⁷⁹

Estos proyectos fueron dirigidos por el CONARE, que es la máxima representación académica universitaria, que como cuerpo colegiado en unión con importantes instituciones asociadas a la educación en Costa Rica no solo incorporaron a los estudiantes sino también al cuerpo académico en un esfuerzo para formar y construir desde la implementación de proyectos formativos académicos y de investigación a estudiantes y docentes.

1.5. Marco legislativo ambiental en Costa Rica

A continuación se presentan las leyes que contienen aspectos ambientales en Costa Rica y que conforman parte del proceso de aprendizaje de los estudiantes costarricenses en los diferentes niveles del sistema educativo:

- La Constitución Política de Costa Rica contempla en su artículo 50 que los ciudadanos costarricenses tienen el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.
- Ley Orgánica del Ambiente

⁷⁸ Álvaro Fernández, “Educación e impulso de redes en ecosalud. Desafíos y hallazgos epistemológicos, pedagógicos y político-institucionales de una iniciativa interuniversitaria reciente en política pública educativa”, *Consejo Nacional de Rectores, Costa Rica*, abril 2011. https://www.academia.edu/693781/A_Fernández_2011_Educación_e_impulso_de_redes_en_ecosalud.

⁷⁹ *Ibíd.*

- Ley de Aguas
- Ley General de Salud
- Ley Forestal
- Ley marco de concesión para el aprovechamiento de las fuerzas hidráulicas para la generación hidroeléctrica
- Ley de Biodiversidad
- Ley de Manejo Integral de los residuos sólidos
- Reglamento de Uso y Re uso de Aguas Residuales
- Reglamento sobre inmisión de contaminantes atmosféricos
- Reglamento para el control de la contaminación por ruido
- Reglamento de control de ruidos y vibraciones
- Ley de Conservación de la Vida Silvestre
- Ley de Uso, Manejo y Conservación del suelo
- Ley N°. 8839, Ley para la gestión integral de residuos
- Ley para declarar a Costa Rica país libre de minería metálica a cielo abierto.
- Reglamento General sobre los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)
- Instrumentos e incentivos económicos y tributarios ambientales, obligación (o NO) de seguro ambiental

De la misma manera Costa Rica ha incorporado a su legislación importantes acuerdos e Instrumentos de carácter supranacional como lo son:

- Aprobación protocolo de Kyoto de la convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central
- Convenio sobre la Diversidad Biológica
- Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
- Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono
- Convenio para la protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas de los Países de América
- Aprobación del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos
- Ratificación de la República de Costa Rica al Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes

- Aprobación del Convenio de Basilea sobre Control Fronterizo de Desechos Peligrosos y su Eliminación. Ley N° 7438

2. Modelo educativo y la educación ambiental en Honduras: Antecedentes y características presentes

2.1 Antecedentes de la educación en Honduras

Honduras es el país central de la región mesoamericana con una población de 8.72 millones para el 2014 y con un crecimiento estimado del 2.1% según el informe del PNUD del año 2015. Este país se ubica en el último lugar en América Latina en el Índice de Desarrollo Humano (IDH). El valor de este indicador es de 0.606 para el 2015 reflejando un estancamiento. La pobreza y el nivel de la escolaridad tienen una relación muy estrecha. El problema educativo de Honduras en un difícil contexto económico y social, las estadísticas del porcentaje de abandono escolar en la educación secundaria y universitaria se encuentran íntimamente ligadas a las condiciones del sistema socioeconómico del país. Esta realidad se debe a que las poblaciones juveniles se ven obligadas a dejar el colegio y la universidad para trabajar en áreas como la agricultura, minería, además problemas como la drogadicción, la migración, y organizaciones criminales como las “maras” hacen parte de este contexto.⁸⁰

Un estudio realizado de la población hondureña en 1993 comprobó que el 65% de la población está en condiciones de indigencia, el 14% está en condiciones de pobreza, mientras que solo el 21% se encontraba por encima de la línea de pobreza.⁸¹ Posteriormente en el 2002 se realizó una encuesta a los hogares y se determinó que el 89.7% de personas se encuentra en condiciones de extrema pobreza con ingresos menores a 1 dólar diario.⁸²

En el censo del año 2001 el promedio de escolaridad fue de 6,2 años de estudio (8,1 área urbana y 4,5 rural). La tasa de analfabetismo a nivel nacional fue del 20%; en el área rural alcanzó el 28.4% y en la urbana el 9.4%. Es importante destacar que el nivel de

⁸⁰ Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, *Informe sobre el desarrollo humano*. Naciones Unidas.

⁸¹ CEPAL, “Estrategia para el desarrollo sostenido”, *Unidad Conjunta CEPAL/PNUMA de Desarrollo y Medio Ambiente y la Secretaría de Planificación, Coordinación y Presupuesto. Honduras*, 25 de marzo de 1989, <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/18549>

⁸² Instituto Nacional de Estadística de Honduras, *Población de Honduras* (Honduras: Instituto Nacional de Estadística de Honduras, 2006).

analfabetismo ha disminuido de 15.02% en el 2010 a 12.8%.⁸³ Se evidencia en estas dos décadas un pequeño avance, para el 2000 la población entre 4 y 16 años no accedió a la educación por tanto el 77,3% se ubicó en edad preescolar, mientras que el 7,8% lo hizo en la educación primaria y el restante 65,5% se ubicó en la educación media.⁸⁴

Esta problemática permanece en Honduras desde hace bastante tiempo. En los noventa se implementaron políticas públicas que lograron hacer cambios importantes y mejoraron muchas de las condiciones y los índices educativos. A partir de acuerdos de cooperación internacional y del compromiso del Estado se lograron crear lineamientos curriculares fundamentales tanto para la formación de docentes como de desarrollo curricular pero su incidencia y prevalencia fue insuficiente (PNUD, 2015).

Según la OHCHR (en español Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos ACNUDH) el país enfrenta una crisis educativa. Las evaluaciones realizadas sobre políticas públicas implementadas en los períodos 2002, 2005, 2010 y el más reciente en 2017 demuestran los avances y las falencias que aún enfrenta el sistema educativo en cuanto a sus niveles de calidad y accesibilidad. La evaluación y monitoreo permanente de las políticas en el área educativa han dado como resultado el continuo análisis y discusión alrededor de lo que debe considerarse como una educación inclusiva, moderna y con un impacto en el contexto del país perdurable y medible. Mediante el seguimiento de estas políticas se ha logrado mantener en la agenda gubernamental los siguientes objetivos:

- Mantener la Política Educativa prioritaria en la agenda pública.
- Estimular el debate informado, consensuar y buscar en conjunto estrategias para optimizar los procesos educativos y la calidad de sus productos de acuerdo a aquellas necesidades prioritarias para el país y el mundo.
- Involucrar a la sociedad civil y varias ONG para lograr optimizar el diseño de la política educativa y facilitar su implementación en el sistema del país.⁸⁵

Aun cuando se ha recibido cooperación internacional y que su sistema de evaluación y monitoreo muestra un ligero avance en todos los niveles del proceso educativo, el país presenta un estancamiento en el uso de los recursos para educación Esta

⁸³ Informe de proceso educativo, *Logros de aprendizaje* (Honduras: Gobierno de Honduras, 2017).

⁸⁴ UNESCO. Oficina Internacional de Educación, *World Data on Education (Honduras)*, accedido 21 de julio de 2018. <http://www.ibe.unesco.org/>

⁸⁵ Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos, *Política pública en derechos humanos* (Honduras: OHCHR, 2013), 28

realidad limita la inversión presupuestaria oficial destinada al sector educativo con un sistema que optimice y haga mayores esfuerzos pues la educación es la herramienta crucial para el progreso desde el punto de vista político, social y ambiental en procura de la mejora en la calidad de vida y productividad de su población.⁸⁶

La Oficina Internacional de Educación de la UNESCO señala que Honduras a pesar de que invierte muy por encima del promedio de la región tiene los niveles educativos más bajo de la misma. La inversión oficial en educación equivale el 7% del PIB mientras que Latinoamérica en promedio invierte el 4% de su PIB en educación. Honduras cuenta con una población en crecimiento demográfico: 36% menor de 14 años, 55% distribuida entre 14 y 54 años y un 9 % mayor de 54 %. Se trata de una población joven con un alto potencial si se lograsen avances representativos en el nivel de escolaridad y superar el 16.1% que logra llegar a la universidad.⁸⁷ Esta población sería la llamada a direccionar los planes de desarrollo y la prevención en materia social, económica y ambiental. En la Figura 8, se muestra la estructura del sistema educativo en Honduras.⁸⁸

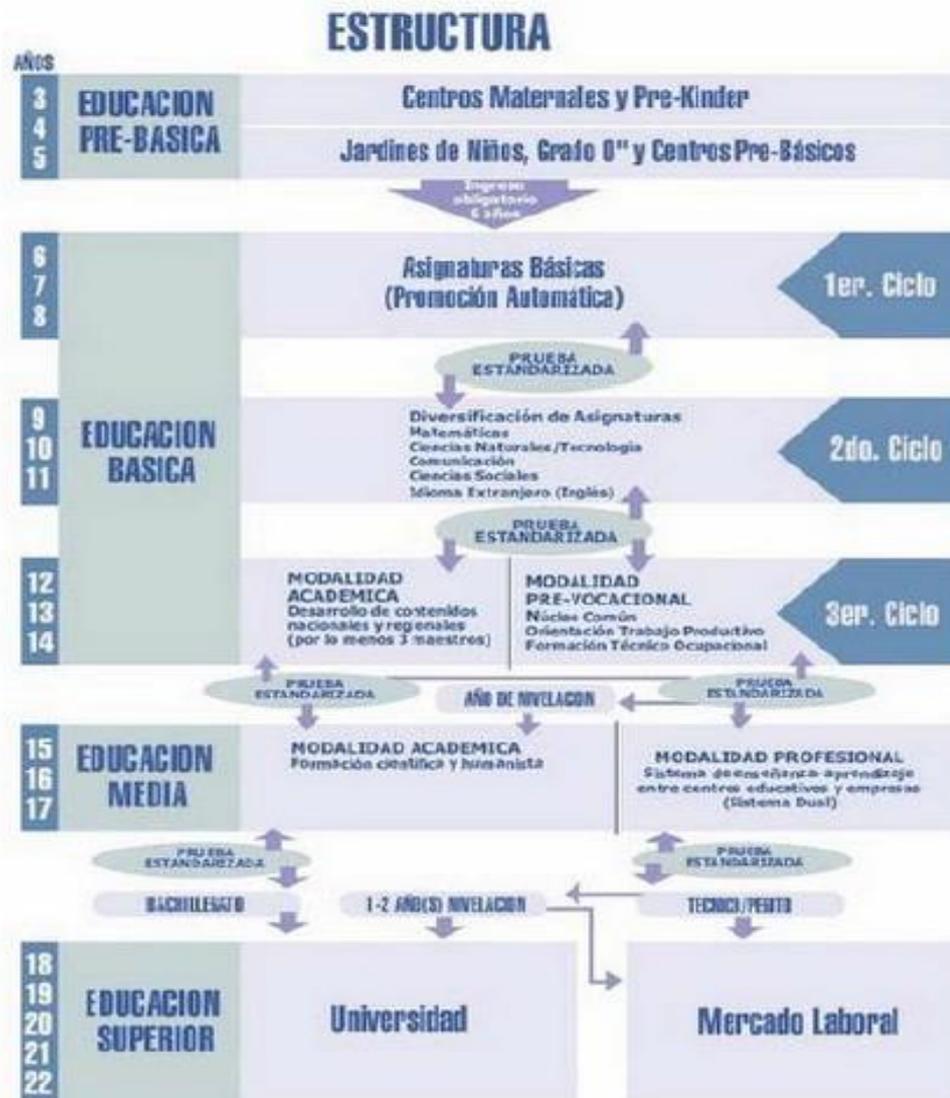
⁸⁶ Instituto Nacional de Estadística de Honduras, *Población de Honduras*.

⁸⁷ Oficina Internacional de Educación. UNESCO. "Principios y objetivos generales de la Educación". *World data on education. Honduras*. Mayo 2006. http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/Countries/WDE/2006/LATIN_AMERICA_and_the_CARIBBEAN/Honduras/Honduras.htm

⁸⁸ Instituto Nacional de Estadística de Honduras, *Población de Honduras*.

Figura 8

Estructura del sistema educativo Honduras



Fuente: Oficina Internacional de Educación. UNESCO.

Elaboración: Gobierno de Honduras

La educación es obligatoria y gratuita a partir de los 6 años y medio a 13 años. En esta etapa se brindan conocimientos básicos de enseñanza de forma objetiva y práctica logrando la comprensión de su entorno y su espacio.⁸⁹ Según documentos oficiales, la educación secundaria está orientada a la formación educativa y vocacional. La educación media puede recibirse en instituciones públicas o privadas. Los ciclos de educación media son:

⁸⁹ UNESCO. Oficina Internacional de Educación, *World Data on Education (Honduras)*, accedido 21 de julio de 2018. <http://www.ibe.unesco.org/>

- Ciclo común de cultura general;
- Ciclo diversificado: educación secundaria (bachillerato);
- Educación diversificada: educación magisterial.⁹⁰

Las universidades, por su parte, son las encargadas de la enseñanza superior “funcionan 20 universidades acreditadas dentro del sistema de Educación Superior, de las cuales 14 son privadas y 6 estatales. Estas instituciones ofrecen una cobertura inferior al 30%, aún muy por debajo de las necesidades de desarrollo del país”.⁹¹

Los órganos rectores del sistema de Educación Superior de Honduras acorde a la Ley de Educación Superior son:

- *Claustro Pleno*: es el órgano de consulta para establecer criterios de doctrina académica en asuntos que se le solicite. ¿quién lo conforma?
- *Consejo de Educación Superior*: es el órgano de dirección y decisión del sistema. Dicta las políticas del sector, aprueba la creación y el funcionamiento de centros de educación superior, públicos o privados, aprueba la apertura, funcionamiento, fusión o supresión de carreras, escuelas, facultades, institutos y centros de investigación científica, así como los planes curriculares y los programas especiales de nivel superior de las universidades.
- *Consejo Técnico Consultivo*: es un órgano para resolver sobre cualquier asunto de carácter general sus dictámenes tienen carácter ilustrativo.
- *Dirección de Educación Superior*: es el órgano ejecutivo encargado de las resoluciones del Consejo de Educación Superior. Actúa como secretaría del nivel y su director es el medio de comunicación y enlace con los centros de educación superior.⁹²

Los organismos expuestos se rigen mediante la Ley de Educación Superior, además se toman en consideración funciones, competencias y reglamentos (UNESCO-IBE, 2010).

En la siguiente Tabla se muestra el resultado de la última evaluación realizada en Honduras en el año 2017:

⁹⁰ UNESCO. Oficina Internacional de Educación, *World Data on Education (Honduras)*, accedido 21 de julio de 2018. <http://www.ibe.unesco.org/>

⁹¹ Carlos Alvarenga, “¿Sabes cuántas universidades funcionan en honduras?”, *Noticias*, accedido 19 de julio de 2018. <https://presencia.unah.edu.hn/noticias/sabes-cuantas-universidades-funcionan-en-honduras>

⁹² UNESCO. Oficina Internacional de Educación, *World Data on Education (Honduras)*, accedido 21 de julio de 2018. <http://www.ibe.unesco.org/>.

Tabla 7

Informe de progreso educativo: Honduras 2017

Informe de Progreso Educativo: Honduras, 2017			
ÁREA	CALIFICACIÓN	TENDENCIA	COMENTARIOS
Cobertura	C	↔	Modestos avances al inicio, pero al final del período los datos se estancaron en algunos niveles. Brechas altas en tercer ciclo y media.
Eficiencia	D	↑	Tanto en edad oportuna como en edades múltiples, las tasas de graduación han mejorado ligeramente en el período. La deserción interanual continúa siendo elevada y en general la eficiencia interna es baja.
Calidad	D	↔	Ligera mejoría en el período, pero resultados muy bajos aún, tanto en evaluaciones nacionales como internacionales.
Equidad	D	↔	Los indicadores educativos por quintil de ingreso, zona de residencia y pertenencia a grupo étnico, continúan reflejando marcadas inequidades.
Autonomía y rendición de cuentas	C	↑	Avances importantes en gobernabilidad. Existe un marco legal que favorece la descentralización, la autonomía y rendición de cuentas, pero aun se presentan limitaciones en su aplicación.
Estándares y sistemas de evaluación	B	↑	Se ha avanzado significativamente en evaluación de los aprendizajes y un poco menos en evaluación del desempeño docente. Los resultados de las evaluaciones no se utilizan en la toma de decisiones de política educativa.
Profesión docente	C	↔	Se ha iniciado la formación inicial docente en el nivel universitario. Existe actualmente un entorno favorable para introducir cambios fundamentales tanto en formación inicial y permanente, como en el ingreso a la carrera docente.
Financiamiento	D	↓	Aun cuando Honduras invierte más en educación que el promedio regional tanto como porcentaje del PIB, como en proporción del gasto nacional, en el período analizado se presenta una reducción importante en el presupuesto asignado y baja eficiencia en el gasto educativo.
ESCALAS	A Excelente B Bueno C Regular D Deficiente F Muy deficiente	Progresando ↑ Sin tendencia definida ↔ Retrocediendo ↓	

Fuente: Informe de Proceso Educativo.

Elaboración: Gobierno de Honduras.

En la tabla se muestran los avances en el sistema educativo que continúan siendo aún muy moderados. El nivel de analfabetismo ha disminuido de 15.02% en el 2010 a 12.8%.⁹³

2.2 Antecedentes de la educación ambiental en Honduras

⁹³ Informe de proceso educativo, *Logros de aprendizaje*.

A mediados de los años 1980 empieza la implementación en el sistema educativo de la educación ambiental. Esta iniciativa buscaba que las instituciones participaran en la protección y conservación del medio ambiente para lo cual se establecieron “grupos ambientalistas en las escuelas, comunidades y gremios profesionales. Ello hace que en la actualidad [mediados de los años 1990] existan más de 100 organizaciones privadas y no gubernamentales de carácter ambientalista”.⁹⁴

Fue a finales de los años 1970 que la educación ambiental fue reconocida y puesta como prioridad principalmente en los organismos internacionales como la UNESCO y el PNUMA. Estos impulsaron los primeros estudios y programas relacionados a la educación ambiental en momentos en que los síntomas de deterioro en diversas áreas del planeta ya habían comenzado a ser evidentes. La educación ambiental se consideró entonces un elemento importante del proceso educativo. En Honduras se adoptó el compromiso bajo el entendimiento de que la recuperación y el mantenimiento de la salud ecológica del planeta dependían del compromiso social y político de la población y que sus efectos multiplicadores afectaban a todos los habitantes del planeta. El país planteó los siguientes objetivos:

1. En 1985 la Universidad Nacional Autónoma de Honduras desarrolló programas de formación profesional para el *Estudio y uso de los recursos naturales* así como la implementación de otras áreas de las ciencias de la tierra como la biología, agronomía, ecología, entre otros.
2. Se fundó la Asociación Hondureña de Ecología (AHE) por la sociedad civil en la década de los años 70.
3. En la década de los años 60 se identifican y seleccionan las primeras áreas silvestres para su protección acorde a estudios técnicos científicos.⁹⁵

⁹⁴ Blanca Tello y Alberto Pardo, “Presencia de la educación ambiental en el nivel medio de enseñanza de los países iberoamericanos”, *Revista Iberoamericana de Educación Ambiental. Educación Ambiental. Teoría y Práctica*, nº 11 (1996):140. <https://doi.org/10.35362/rie1101160>

⁹⁵ Universidad Nacional Autónoma de Honduras, *Plan Estratégico del sistema de Educación Superior 2014 – 2023*, accedido 18 de agosto de 2008. <https://des.unah.edu.hn/repositorio/plan-estrategico-del-ses-2014-2023/>

Tabla 8

Línea de tiempo de la educación ambiental en Honduras

Año	Instancia y/o Concepto	Acciones y Observaciones
1960	Universidad Nacional Autónoma de Honduras	Surge el proceso formativo de expertos en investigación y uso razonable del patrimonio natural hondureño.
1970	Inicio de organizaciones medioambientales en Honduras	Se crea la Asociación Hondureña de Ecología (AHE)
1985	Universidad Nacional Autónoma de Honduras	La Universidad Nacional Autónoma de Honduras funda la unidad de investigación y educación ambiental.
1989	Celebración del Primer Encuentro Nacional de Educación Ambiental	Se prepara y formula el perfil ambiental de Honduras. Actualmente son elaborados periódicamente cada 5 años por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA).
1990	En el marco del día mundial del ambiente	El Estado hondureño firma la Declaración Ambiental en localidad de La Ceiba, proclamando la promoción oficial de generar, en todo el territorio nacional, una conciencia proteccionista del ambiente.
1990	Incorporación oficial de la educación ambiental en el ámbito universitario.	Es incorporada obligatoriamente la unidad curricular de educación ambiental en la totalidad de las carreras universitarias.
1992	Creación del proyecto denominado "Comunicación para la Educación Ambiental en Honduras" por parte del colegio de Periodistas del país	La finalidad del proyecto fue concienciar a la ciudadanía hondureña mediante el uso de los medios masivos de comunicación.
1993	Nuevas disposiciones de La Ley General del Ambiente	Creación del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) y a través de la Secretaría de Educación (SE) se instruye oficial y obligatoriamente a las universidades del país y al Sistema Educativo Nacional la inclusión de la educación ambiental en todos los niveles y modalidades educativas.
1995	Centro de Estudios para el Control de Contaminantes (CESCCO)	Este ente contempla el fomento, impulso y la formación ambiental para concienciar a la ciudadanía sobre la incidencia socioeconómica de la contaminación ambiental en el país.
1997	Municipalidades del país y sus unidades ambientales (UMAs)	Se emprende el proceso de creación de programas de educación ambiental, permitiendo la inclusión de la ciudadanía hondureña en la caracterización y determinación de las problemáticas ambientales de los municipios para emprender y abordar su solución.
1999	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)	Se formula y emprende un proyecto intensivo sobre cultura ambiental, promoviendo la preservación y gestión de las cuencas hidrográficas hondureñas.

Año	Instancia y/o Concepto	Acciones y Observaciones
2001	Dirección General de Biodiversidad (DiBio) / Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)	Estas instituciones plantean reforzar la educación ambiental en todo el territorio nacional para favorecer la gestión sostenible de la biodiversidad
2009	Creación del Programa de Educación Ambiental y Salud	Este novedoso programa consiguió el respaldo para la formación de docentes y la inclusión de la ambientalidad como el centro y foco transversal del Currículo Nacional Básico
2009	Aprobación de la Ley de Educación y Comunicación Ambiental en plenaria del Congreso Nacional	Esta Ley procura la formación cultural de una ciudadanía en aspectos relativos al compromiso y responsabilidad ambiental, así como de la gestión de riesgos en el marco de la valoración de su entorno natural con la capacidad y facultad de identificar las causas y consecuencias de las problemáticas ambientales.
2001 - 2006	Universidad Nacional Autónoma de Honduras	<p>Celebración del I y II Encuentro Nacional de Educación Ambiental en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras con los siguientes resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Evaluación del progreso nacional en educación ambiental y especialmente en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. <input type="checkbox"/> Planteamiento ante las autoridades de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras de los programas de educación ambiental por áreas, así como de los fundamentos para implementar un programa de gestión ambiental en la universidad. <input type="checkbox"/> Sugerir y elevar al Consejo Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras para que considere que la educación ambiental sea una asignatura de carácter obligatoria del área de estudio de las Ciencias Naturales y de todas las carreras universitarias. <input type="checkbox"/> Establecer, en el sistema educativo formal hondureño, una Comisión Nacional de Educación Ambiental para sistematizar la experiencia obtenida y proponer un plan para el avance y progreso de la educación ambiental que coadyuve consecuentemente al desarrollo sostenible del país. <input type="checkbox"/> Implementar estudios de postgrados en educación ambiental para especializar al cuerpo docente que dictan esta unidad curricular asignatura a nivel universitario.

Fuente: Ivelisse Murillo.

Elaboración: Propia.

Un análisis del contenido de esta tabla evidencia un esfuerzo en la integración y participación de las comunidades para la transformación cultural mediante la formación ambiental de sus ciudadanos. Estos se enfocan en la búsqueda de su protagonismo para

la solución de los problemas ambientales con el objetivo de aprovechar sus experiencias, con el consiguiente aprendizaje y conocimiento adquirido para la preservación del ambiente y la mejora de su calidad de vida.

A partir de 1999 algunas entidades del gobierno como la Secretaria de Recursos Naturales y Medio Ambiente y el Ministerio de Agricultura crearon proyectos a través de las ONG y universidades públicas y privadas de forma coordinada e integrada. Esto perseguía fortalecer la educación ambiental en el país orientada al adecuado manejo de los recursos naturales mediante el uso sostenible de los mismos y con el aporte consensuado y multidisciplinario de todos los saberes que coadyuven en la formación ciudadana con responsabilidad y compromiso medioambiental.

La Universidad Nacional de Honduras (UNAH) implementó programas de educación centralizados en la obligatoriedad de la asignatura de educación ambiental en todas las carreras. Esta acción involucra una orientación multi e interdisciplinaria para la formación de las nuevas generaciones de profesionales. En tal sentido, en la década de los años 80 se desarrollaron e implementaron estudios de postgrados en educación ambiental para todos los docentes encargados de la asignatura a nivel universitario. Los objetivos de las últimas políticas públicas impulsadas por el Consejo de Educación Superior, el llamado Plan de Desarrollo Estratégico del Sistema de Educación Superior en Honduras 2014-2023 tiene como objetivos: impulsar el desarrollo, aumentar la cobertura y mejorar la equidad, lograr un balance en la oferta académica de tal manera que el 50% se oriente a la ciencias básicas productivas y el otro 50% a las carreras tradicionales.⁹⁶

En tal sentido, en Honduras para 2017:

Las carreras con más número de estudiantes matriculados son las de administración de empresas y derecho, lo que representa un 40% del total de la población educativa, por su parte las carreras del magisterio con un 15% y las carreras de medicina y odontología con un 14%. Los sectores considerados prioritarios para el desarrollo del país lo ocupan las carreras del área de la ingeniería, industria y la construcción, estas representan solo el 13% de la oferta; las carreras del área tecnológica y de las comunicaciones con un 6%, mientras que humanidades y artes con un 3%.⁹⁷

⁹⁶ Universidad Nacional Autónoma de Honduras, *Plan Estratégico del sistema de Educación Superior 2014 - 2023*.

⁹⁷ Orfa Mejía, "Para ampliar oferta educativa viene reforma universitaria", La Prensa, 6 de febrero de 2017, <https://www.laprensa.hn/economia/1042039-410/para-ampliar-oferta-educativa-viene-reforma-universitaria>

La creación de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación en el plan de la Nación 2010-2038 enfocada en apoyar a la investigación en la Universidad Hondureña en un trabajo coordinado con los planes de desarrollo económico, político y social ha favorecido el avance de la investigación en la academia superior del país. La creación de mecanismos e instituciones que monitoreen, evalúen y procuren las transformaciones necesarias acorde al contexto del país, la región y del mundo en las instituciones de educación superior, de acuerdo a Duriez, López, & Moncada ubican al país en una perspectiva igual a la de los demás países en calidad educativa. No obstante, se ratifica que la construcción de una sociedad educada demanda de un compromiso gubernamental permanente.⁹⁸

Con el pasar de los años, a partir de 1993 a la actualidad la educación ambiental se generalizó en el sistema educativo, sin embargo, existen brechas en cuanto al desarrollo sostenible, tema que aún tiene mucho camino por recorrer (PNUMA, 2005). La población fuera del sistema educativo atraviesa por un proceso de desigualdad dado por las condiciones de pobreza, escasez de recursos y problemáticas que afectan el crecimiento y desarrollo del país.

Esta realidad contradice los aportes filosóficos actuales de la educación ambiental. Esta busca la coordinación, integración y participación comunitaria en el proceso formativo para así desde las comunidades abordar la complejidad de los problemas ambientales en la búsqueda de soluciones que propendan a la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

Los distintos gobiernos hondureños han emitido políticas con enfoques y aportes transdisciplinarios, convocando a especialistas en todas las áreas del saber para que con su aporte se logran los siguientes documentos:

- Simplificación y Descentralización de la Gestión Ambiental (2002).
- La Perspectiva de Ambiente y Desarrollo (GEO, 2004).
- El Plan de Acción para la Política Energética Sostenible (2005).
- La Integración de la Educación Ambiental (2005).
- La Política Ambiental de Honduras (PNUMA, 2005).

⁹⁸ Maribel Duriez, Virna López y German Moncada, *Educación Superior Iberoamerica 2016. Informe Nacional* (Honduras: UNIVERSIA, 2016).

Existen iniciativas privadas de proyectos desarrollados por parte de empresas en cooperación con comunidades académicas que han obtenido logros considerables en comunidades rurales de alta vulnerabilidad ambiental.

2.3 Legislación ambiental de Honduras

La Constitución de la Republica de Honduras contiene aspectos fundamentales referidos a la ambientalidad, su protección y gestión. Otras normativas legales a considerar se presentan a continuación:

- Ley de Municipalidades (Decreto 134-90)
- Acuerdo de aprobación de la Producción Más Limpia en Honduras. Gaceta, marzo 2009. Acuerdo No. 781-2008
- Ley de Ordenamiento Territorial (Decreto 180-2003)
- Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre 2009. Decreto No. 98-2007
- Ley Marco del sector agua potable y saneamiento (Decreto 118-2003)
- Ley General de Agua, Gaceta, diciembre 2009. Decreto No. 181-2009
- Ley General del Ambiente de Honduras. Decreto 104-93
- Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento. Decreto No 118-2003
- Reglamento de Residuos Peligrosos Generados en Establecimientos de Salud. Año: 2008
- Reglamento General de la Ley del Ambiente. Gaceta, febrero 1994. Decreto 104-93
- Reglamento General de la Ley de protección de la cuenca del lago de Yojoa. (Acuerdo Ejecutivo N° 1422-2009)
- Reglamento para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos. Año: 2011 (Dirección General de Gestión Ambiental, Leyes y Reglamentos, 2018; Dirección General de Gestión Ambiental, SERNA, 2010)

3. Indicadores ambientales

Los indicadores medioambientales a nivel local y regional aún son dispersos y poco estructurados. Un estudio realizado por las Naciones Unidas y la CEPAL en el 2011 permiten observar comparativamente varios indicadores de los dos países mostrando la

evolución de los indicadores y por tanto la tendencia existente para Costa Rica y Honduras como se observa en la Tabla 9.

Tabla 9

Análisis cuantitativo de indicadores ambientales entre Costa Rica (CR) y Honduras (H)

INDICADOR	PAÍS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
ÁREAS PROTEGIDAS													
Terrestres %	Costa Rica	20,8	20,8	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	
	Honduras	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	18,2	
Marinas %	Costa Rica	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	
	Honduras	0,7	0,7	0,7	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	
MANEJO FORESTAL													
Cobertura forestal 1%	Costa Rica	46,5					48,8					51,0	
	Honduras	57,1					51,8					46,4	
Proporción de plantaciones forestales %	Costa Rica	8,5					8,9					9,3	
	Honduras						0,0					0,0	
Producción forestal total (Miles de metros cúbicos)	Costa Rica	9.494	9.469	8.309	8.247	8.401	8.639	8.832	9.098	8.886	8.592	8.592	
	Honduras	12.165	12.128	18.883	18.651	18.794	18.746	18.635	18.489	18.280	17.991	17.991	
ENERGÍA													
Intensidad energética del producto interno bruto (miles de barriles)	Costa Rica	1,0	1,1	1,0	1,0	1,2	1,1	1,1	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1
	Honduras	2,6	2,7	2,7	2,7	2,6	2,5	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,3
Proporción renovable de la oferta energética %	Costa Rica	45,5	46,5	46,0	45,8	52,5	42,4	48,9	48,1	49,5	49,6	50,1	50,8
	Honduras	46,7	42,6	41,9	41,2	39,5	41,0	46,1	43,2	43,4	45,3	45,0	45,1
Consumo de energía primaria (miles de barriles)	Costa Rica	1.240,9	1.494,4	1.534,1	1.640,0	3.830,5	3.727,6	4.966,7	6.015,4	6.620,9	5.705,4	5.845,3	6.335,3
	Honduras	10.299,2	10.115,1	10.667,4	11.102,1	11.250,2	11.308,8	11.045,2	11.549,2	12.061,6	12.254,4	12.540,2	12.830,3
Consumo de energía secundaria (miles de barriles)	Costa Rica	15.625,4	15.998,8	15.926,9	16.596,3	18.423,8	17.449,5	19.284,6	20.647,1	21.223,5	20.771,2	20.972,8	21.381,4
	Honduras	9.693,9	11.098,2	11.441,6	12.539,3	12.715,1	12.687,5	13.629,7	15.402,9	15.010,5	14.879,5	14.779,6	14.577,3
Generación de electricidad	Costa Rica	6.886	6.896	7.439	7.511	7.968	8.146	8.564	8.990	9.413	9.236	9.503	9.760
	Honduras	3.739	3.959	4.162	4.607	4.908	5.625	6.020	6.334	6.547	6.592	6.722	7.127

INDICADOR	PAÍS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Consumo de energía eléctrica (Gigavatio-hora)	Costa Rica	5.753,2	6.030,4	6.258,6	6.707,9	7.007,5	7.358,7	7.810,4	8.233,5	8.413,1	8.297,3	8.569,9	8.778,1
	Honduras	3.221,0	3.368,0	3.548,1	3.817,0	3.996,2	4.170,4	4.430,7	4.904,9	5.168,0	5.035,6	5.099,6	5.233,8
Consumo interno de derivados de petróleo (miles de barriles de petróleo)	Costa Rica	12.961	12.751	13.030	14.622	14.311	15.151	16.776	17.656	17.673	17.060	17.785	18.323
	Honduras	12.167	12.837	14.054	15.558	15.535	14.792	16.000	17.889	17.935	16.907	17.714	18.228
CONTAMINACIÓN													
Emisiones totales de CO ₂ (miles de toneladas de CO ₂)	Costa Rica	5.475	5.761	6.326	6.626	6.931	6.942	7.437	8.119	8.647	8.317		
	Honduras	5.031	5.713	6.091	6.769	7.367	7.620	7.107	8.834	8.511	7.704		
Emisiones de CO ₂ por habitante (toneladas de CO ₂ por habitante)	Costa Rica	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6	1,6	1,8	1,9	1,9	1,8		
	Honduras	0,8	0,9	0,9	1,0	1,1	1,1	1,0	1,2	1,2	1,0		
Consumo de todas las sustancias que agotan la capa de ozono (SAO) (toneladas de potencial de agotamiento del ozono, (PAO))	Costa Rica	504,5	542,2	425,4	492,2	409,1	364,4	317,2	281,8	237,0	211,5	180,9	127,9
	Honduras	556,3	639,3	555,7	591,5	519,5	448,2	391,5	305,1	216,2	153,9	161,6	109,4
Intensidad del uso de fertilizantes (toneladas por 1.000 hectáreas de superficie agrícola)	Costa Rica	90,8	63,9	58,8	97,3	83,8	114,8	96,2	87,8	78,6	91,8		
	Honduras	61,5	51,6	11,3	18,6	45,1	53,6	62,7	59,1	34,4	19,9		
RIESGO Y DESASTRES													
Eventos naturales que se convierten en desastre	Costa Rica	1	2	2	2	3	3		2	4	1	3	1
	Honduras	2	2	4	2	1	5	1	4	2	2	4	1
Muertes por eventos naturales que se convierten en desastre	Costa Rica	7	0	10	3	10	6		19	11	31	27	4
	Honduras	0	21	11	10	0	61	4	7	67	7	144	33
CERTIFICACIÓN AMBIENTAL													
Empresas con certificación ISO 14001	Costa Rica	20	14	38	38	52	50	55	101	73	90	95	73
	Honduras	2	2	2	6	5	4	7	18	17	25	9	12

Fuente: Naciones Unidas.

Elaboración: Propia.

Tal como se evidencia en la tabla anterior, muchos de los indicadores señalan de manera consistente y constante la enorme diferencia en la situación ambiental de Honduras y Costa Rica. Así, por ejemplo, con respecto al indicador de áreas protegidas terrestres y áreas protegidas marinas, Costa Rica se ha comportado como un país en desarrollo en materia ambiental. En la tabla se evidencia un comportamiento sostenido durante los años consultados en todas sus políticas gubernamentales y privadas para la protección de dichas áreas. Esta situación hace forzosa la interpretación que, al asumir la protección del ambiente, tanto terrestre como marítimo, asegura el control y mantenimiento de esas zonas naturales y el adecuado uso de las mismas.

En el caso de Honduras los indicadores de áreas protegidas terrestres son zonas total o parcialmente protegidas designadas por autoridades nacionales como reservas y zonas que se manejan para uso sostenible. Las áreas protegidas marinas y terrestres representan ricos ecosistemas, sin embargo, la tala de árboles, la pesca indiscriminada, la contaminación, el manejo inadecuado de desechos sólidos, agricultura migratoria son amenazas significativas en la diversidad biológica presente.

Con respecto al indicador del manejo forestal, Costa Rica ha realizado estudios tanto de la deforestación como de la extensión de cobertura forestal utilizando sensores remotos especializados pues los niveles observados eran muy altos. Esta realidad propició la evolución de las políticas de cobertura forestal. Para Honduras el manejo forestal se ha visto afectado por el crecimiento poblacional, el avance de la frontera agrícola, ganadería excesiva, sin embargo los esfuerzos realizados por detener estos cambios no han dado resultados satisfactorios.

La producción industrial forestal en Costa Rica ha detenido y revertido la deforestación en más de la mitad de su territorio experimentando un notorio crecimiento. Es importante resaltar que los bosques son valiosos por lo que las políticas forestales deben ajustarse para desarrollar y proteger dichos recursos de forma eficaz. En Honduras la producción forestal total en los últimos años ha sido objeto de políticas proteccionista tanto del gobierno como de organismos internacionales. Se han realizado varios esfuerzos en procura de cuantificar la incidencia de la deforestación y a su vez cuantificar los recursos maderables de los bosques del país, pero eso no se ha logrado todavía.

En el indicador de intensidad energética del producto interno bruto en miles de barriles en Costa Rica, reporta que este es un país caracterizado por utilizar fuentes de energías renovables para satisfacer casi la totalidad de su demanda interna de electricidad, sin embargo el consumo de productos derivados del petróleo representa un porcentaje

significativo del total de la demanda energética (60%). Cabe resaltar que Costa Rica es un país que no dispone de petróleo ni sus derivados. Honduras cuenta con recursos hídricos que podrían utilizarse para el autoabastecimiento de energía. Su ubicación geográfica es privilegiada y existen otras fuentes de energía que podrían utilizarse para el consumo.

La proporción renovable de la oferta energética en Costa Rica registra que en el país se utilizan cada vez más fuentes de energéticas modernas y limpias. Otro elemento que contribuye es el cambio de la estructura productiva al volcarse hacia las actividades de servicios, en especial al turismo, generando más riqueza con un uso menor de energía.

El consumo de energía primaria en Honduras depende principalmente de la importación de hidrocarburos simbolizando un alto costo para la generación energética. Aproximadamente el 36% del total de las importaciones de derivados del petróleo es utilizado para la generación de energía eléctrica. El consumo de energía primaria en Costa Rica muestra que las principales fuentes de consumo son el petróleo crudo y sus derivados. En este punto, se hace evidente que Honduras es el país que presenta mayores vulnerabilidades en cuanto a efectos sobre el medio ambiente. Es el país que tiene que realizar un mayor esfuerzo por lograr mejores resultados ambientales con el propósito de garantizar un mejor futuro y un mejor país.

3.1 Otros Indicadores ambientales

Una herramienta importante para el análisis comparativo en relación al avance o nivel de desarrollo en la protección del medio ambiente a nivel de país, es el Índice de Desempeño Ambiental (EPI),⁹⁹ el cual:

Clasifica a 180 países en 24 indicadores de desempeño en diez categorías de temas que cubren la salud ambiental y la vitalidad del ecosistema. Estas métricas proporcionan un indicador a nivel nacional de cuán cerca están los países de los objetivos de política ambiental establecidos. El EPI, por lo tanto, ofrece una tarjeta de puntuación que destaca

⁹⁹ El EPI es producido conjuntamente por la Universidad de Yale y la Universidad de Columbia en colaboración con el Foro Económico Mundial. La metodología de clasificación del EPI toma en cuenta factores como: salud, clima, energía, agua, sanidad, bosques, pesca, áreas quemadas, entre otros. El EPI Ranking permite clasificar el desempeño ambiental en comparación con los demás países. El Índice de Desempeño corresponde al valor obtenido del índice por el país correspondiente. Y sus variables principales de análisis se clasifican en Salud Ambiental y Vitalidad del ecosistema, donde el primero considera aspectos de: saneamiento, agua potable y calidad del aire en la salud, mientras que en la vitalidad de los ecosistemas se considera: contaminación del aire en ecosistemas, recursos hídricos, biodiversidad y hábitat, recursos naturales productivos y, cambio climático (gases efecto invernadero).

a los líderes y rezagados en el desempeño ambiental, brinda información sobre las mejores prácticas y brinda orientación a los países que aspiran a ser líderes en sostenibilidad.¹⁰⁰

Este índice para Costa Rica y Honduras es el siguiente:

Tabla 10

Índice para Costa Rica y Honduras

	EPI ranking	Índice de desempeño ambiental	Salud ambiental	Vitalidad del ecosistema
Costa Rica	30	67,85	76,44	62,13
Honduras	114	51.51	55.95	48.54

Fuente: Yale Center for Environmental Law & Policy.
Elaboración: Propia.

Como puede observarse y acorde a este indicador y sus diferentes variables Costa Rica se encuentra en un nivel muy superior en relación a desempeño ambiental, salud ambiental y vitalidad de los ecosistemas.

Adicionalmente un análisis cualitativo de los indicadores ambientales facilita la visualización de los procesos de forma concreta en los cuales se hace pertinente su consideración a la hora de tomar decisiones y evaluar (Ver Tablas 11 y 12).

Tabla 11

Análisis cualitativo de indicadores medioambientales entre Costa Rica y Honduras en el periodo 2000 - 2010

Dimensiones	Indicadores	Variable	Dirección	
			Costa Rica	Honduras
Sistemas ambientales	Biodiversidad	Porcentaje de territorio que se utiliza como refugio de vida silvestre y parques nacionales	+	-

¹⁰⁰ Yale Center for Environmental Law & Policy, *EPI Report*, accedido 21 de julio de 2018. <https://epi.envirocenter.yale.edu/2018-epi-report/introduction>

Dimensiones	Indicadores	Variable	Dirección	
			Costa Rica	Honduras
	Recurso hídrico	Cantidad de pozos de extracción de agua	-	-
		Uso del agua según actividad	-	=
		Total de acueductos	-	=
		Porcentaje de territorio que corresponde a acuíferos	+	-
		Precipitación promedio anual	+	+
Consumo de energía	Energía eléctrica	Generación de energía por fuentes renovables	+	+
		Consumo de combustible por sectores	+	=
Reducción de tensiones ambientales	Estrés de ecosistemas y suelos	Porcentaje de área boscosa	+	-
		Porcentaje de tierra bajo condición de protegida	+	-
		Razón de incremento en m ² de construcción	-	+
	Reducción de la presión demográfica	Tasa de crecimiento anual	-	+
	Reducción de residuos y consumo aparente de presiones	Total de municipalidades que cuentan con programas de reciclaje vigentes	+	-
		Número de programas de reciclaje vigentes	+	-
		Porcentaje de población que tiene acceso al servicio de recolección de basura	+	=
Reducción de la vulnerabilidad Humana	Salud ambiental	Total de casos de dengue	-	+
		Total de estaciones de combustible	-	+

Dimensiones	Indicadores	Variable	Dirección	
			Costa Rica	Honduras
Capacidad social e institucional	Gobernanza ambiental	Porcentaje de población con acceso a agua y/o acueducto rural que se abastece por medio de tubería dentro de la vivienda	+	+
		Gasto comunitario	+	
		Total de municipalidades que cuentan con un departamento de gestión ambiental en uso	+	-
	Eficiencia ecológica	Consumo eléctrico residencial y de la empresa pequeña y mediana per cápita	+	+
Responsabilidad social e institucional	Responsabilidad de la población	Total de comités ambientales en acción	+	-
Nomenclatura: (+) Se incrementa (-) Disminuye (=) Se mantiene igual				
Periodo de análisis 2000-2010				

Fuente: CEPAL.

Elaboración: Propia

Al analizar cualitativamente los indicadores medioambientales de Costa Rica y Honduras puede observarse que a nivel general la comparación generalmente favorece a Costa Rica. El porcentaje de territorio costarricense que se utiliza como refugio de vida silvestre y parques nacionales observa un crecimiento y un mejor desempeño que el caso hondureño entre los años 2000 y 2010.

Otro indicador donde se evidencia un crecimiento significativo desde la perspectiva de Costa Rica es la reducción de residuos y consumo. Esta posición favorable se debe a que la mayoría de las municipalidades cuentan con un mayor número de programas de reciclaje vigentes y un elevado porcentaje de la ciudadanía tiene acceso al servicio de recolección de basura, esta situación no es tan favorable hacia el lado hondureño.

En materia de reducción de la vulnerabilidad ambiental humana Costa Rica ha visto disminuir los casos de enfermedades como el dengue y Honduras los ha visto incrementar. Otro indicador donde Costa Rica ha evidenciado aumentos significativos es la capacidad social e institucional para abordar situaciones y problemáticas ambientales. Este indicador se ve favorecido por el incremento del porcentaje de población con acceso a agua y/o acueducto rural que se abastece por medio de tubería dentro de la vivienda. En el caso de Honduras este indicador también se ve favorecido por un importante crecimiento.

La responsabilidad de la población en la participación comunitaria para la participación y constitución de comités ambientales para la acción observa un dominio de Costa Rica sobre Honduras. Para ambos países se observa un incremento en la generación de energía por fuentes renovables.

Es evidente que la posición ventajosa de Costa Rica obedece a su realidad económica, social, educativa, cultural y política orientada a la preservación del patrimonio natural ambiental de larga data producida por su vocación y educación ambiental. En el caso de Honduras existen problemas sociales y económicos que inciden en las problemáticas ambientales. Este país se ubica en el último lugar en América Latina en el Índice de Desarrollo Humano (IDH).

Adicionalmente existen problemas ambientales asociados a Honduras como son la disponibilidad de agua, la deforestación, sistemas insostenibles para el manejo de los recursos forestales de los bosques, recurrencia de incendios forestales, irrespeto a las zonas de protección de cauces de ríos, malas prácticas agrícolas y pecuarias, disminución de caudales ecológicos, erosión no controlada, y en general malas prácticas ambientales. Todos estos aspectos se pueden considerar como factores que inciden en los indicadores medioambientales de Honduras.¹⁰¹

¹⁰¹ Juan Palerm, *Proyecto de modernización del sector forestal de honduras (MOSEF)* (Tegucigalpa: Consorcio GIZ IS/GFA Consulting Group, 2013).

Tabla 12

Indicadores ambientales, de desarrollo sostenible o de sustentabilidad

Descripción	Costa Rica	Honduras
País con avance en indicadores ambientales o de sustentabilidad (publicados y actualizados)	X	
País que tuvo, pero han dejado de elaborar cuentas ambientales		X
Países con cuentas ambientales en proyecto (económico ambientales integradas)	X	X
País más pobre de la región (Honduras 61.9% de la población)		X
País con publicación de estadísticas ambientales ¹⁰²	X	X
País con publicación de indicadores ambientales	X	
Índice-relación de recursos humanos dedicados a educación ambiental	4	1

Fuente: CEPAL.

Elaboración: Propia

Analizando la tabla anterior se aprecia una relación favorable de Costa Rica en aspectos relacionados con elaborar, documentar y publicar indicadores ambientales. Esto demuestra la preocupación de todos los sectores de la vida nacional, gobierno, educación, instituciones y comunidades por conservar el medio ambiente, preservar los recursos naturales y la biodiversidad del país. En tal sentido, permiten un seguimiento el desarrollo sostenible de la región en el marco de su responsabilidad social e institucional en materia ambiental. Lamentablemente el caso opuesto se aprecia en Honduras.

4. Contrastes entre los modelos de Honduras y Costa Rica: logros y desafíos

En función de los resultados obtenidos, hay que considerar que si bien no existe una relación causal plenamente establecida entre la educación ambiental y las prácticas de protección ambiental, sí existen diferentes evidencias cualitativas que muestran por un lado un trabajo con mucho mayor estructuración por parte de Costa Rica en relación a

¹⁰² Para ambos países Cobertura forestal, proporción de plantaciones forestales, Intensidad energética del producto interno bruto (miles de barriles), entre otras muchas.

educación ambiental, y por otra parte resultados en el desempeño ambiental de igual manera mucho mayores por parte de ese país, lo cual sumado a las dimensiones que tiene la educación, lleva a considerar que la educación ambiental es una herramienta potencial, aunque no la única, para alcanzar mayor protección y por tanto resultados positivos al medio ambiente.

La información que se presenta a continuación, permitirá mostrar que existe consistencia entre el deterioro ambiental, social e institucional en Honduras, siendo parte de eso la educación ambiental, es así que en ese país la educación ambiental es tan débil como lo demás. De esta manera, con la información recopilada y analizada de autores como Vallejo Larios, Duriez, López y Moncada, Alfaro, Falck. A continuación, se presenta mediante una matriz, el análisis comparativo de la situación y condiciones económicas, de educación, educación y legislación ambiental, y los problemas ambientales que enfrentan ambos países.

Tabla 13

Matriz de análisis entre Costa Rica y Honduras en educación ambiental

Costa Rica	Honduras
Situación económica y social general	
<ul style="list-style-type: none"> • Situación económica favorable y un crecimiento económico positivo • Situación social estable y democrática • Estabilidad política • Niveles de pobreza extrema en 6% 2005 • Sistema laboral de alta calificación • No disponen de fuerzas armadas y por tanto existe un presupuesto disponible para la educación 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultades en el contexto económico y social • Problemas a nivel de democracia y gobernabilidad • Pobreza extrema en alrededor del 89,7% (2002) • Último país en el índice de desarrollo humano • Problemas con la drogadicción, migración, organizaciones criminales
Modelo y situación de la educación	

Costa Rica	Honduras
<ul style="list-style-type: none"> • Se destina una inversión del 7,3% del PIB en el campo educativo-2005 • Lidera los avances en materia educativa, supera niveles óptimos de matrícula • Alfabetización casi total • A pesar de avances en calidad educativa se sitúa por debajo de los estándares mundiales. Se verifican resultados en cantidad y calidad • Enfoque educativo En pro de mejorar los resultados de aprendizaje Equidad de oportunidades Habilidad para comunicar la política Participación de las partes Favorecido por la estabilidad democrática Se considera dentro de las perspectivas fundamentales De acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo, la educación es el centro para cambiar el país Prioridad del gasto público Educación con equidad y evaluación Sistema educativo basado en 3 componentes: Instrumentos legales, programas institucionales y espacios de formación • Se incrementó el acceso a la educación superior • Aumento de matrícula en la educación preescolar • Educación diversificada obligatoria • Consta de universidades públicas y privadas e internacionales con investigación 	<ul style="list-style-type: none"> • Falencias en el financiamiento oficial de la educación superior se invierte en educación el 7% del PIB 2006 • Nivel de escolaridad muy bajo • El nivel de analfabetismo ha disminuido de 15.02% en el 2010 a 12.8% (Informe de Proceso Educativo, 2017) • Calidad educativa asociada el contexto económico y social • Juventudes se ven obligadas a dejar el colegio y la universidad para trabajar • Promedio de escolaridad es de 6.2 años • El país enfrenta una crisis educativa • Se intenta avanzar en la educación inclusiva • Enfoque Educativo Mantener la política educativa en la agenda pública Buscar estrategias Involucrar a la sociedad civil para mejorar la política educativa y su inclusión en el país Se muestra un ligero avance en el proceso enseñanza – aprendizaje La educación primaria es obligatoria y gratuita El sistema educativo atraviesa por un proceso de desigualdad por las condiciones de pobreza y escasos recursos
Desafíos planteados para el sistema educativo	

Costa Rica	Honduras
<p>Costa Rica mantiene logros significativos en el ámbito educativo. Sin embargo enfrenta desafíos como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Posicionar el rol de las universidades como los principales actores generando investigación y conciencia comunitaria en relación a temáticas como la crisis medio ambiental. <input type="checkbox"/> Descentralizar la actividad universitaria, empoderando a los centros académicos regionales. <input type="checkbox"/> Unificar el sistema interuniversitario y asignar al sistema universitario un financiamiento estable con tendencia al incremento acorde al crecimiento de la demanda y las necesidades del territorio o la región que corresponda dentro del país. <input type="checkbox"/> Desarrollar conjuntamente programas sociales, investigación, proyectos de capacitación y producción universitaria, que retroalimenten y refuercen las experiencias y que respondan a los objetivos planteados en el 2016 como <i>El año de las universidades públicas por la Madre Tierra</i> <input type="checkbox"/> Consolidar la unidad universitaria dentro de su sistema de independencia de manera que se puedan trazar objetivos y metas en común (Alfaro, 2016). 	<p>Los desafíos para el sistema educativo de Honduras son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ampliar la cobertura para que todos accedan a la educación. <input type="checkbox"/> Reducción de las desigualdades educativas a través de la discriminación positiva. <input type="checkbox"/> Incremento en las tasas de finalización académica en todos los niveles. <input type="checkbox"/> Mejoramiento del desempeño académico. <input type="checkbox"/> Profundización de la descentralización. <input type="checkbox"/> Mejoramiento de las políticas de formación inicial y permanente de los docentes. <input type="checkbox"/> Aumento del gasto público en educación. <input type="checkbox"/> En materia de educación superior implementar una participación más dinámica y congruente con los problemas y necesidades de éste país; los aportes en investigación deben ser más amplios, profundos y diversos. <input type="checkbox"/> La academia debe asumir el compromiso de participar en la búsqueda e implementación de soluciones ante la problemática ambiental del país. <input type="checkbox"/> La universidad puede participar en proyectos ambientales y la sociedad necesita de expertos en estos campos (Vallejo Larios, 2014)
Educación y sociabilización de la temática ambiental	

Costa Rica	Honduras
<p>Sensibilización comunitaria hacia el medio ambiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación de instituciones públicas, privadas y sociedad en general • Involucración a las comunidades en recuperación de cuencas hidrográficas • Incorporación de la ambientalidad a través de un componente en el currículo educativo • Se logró cambios significativos en la manera de actuar de la población acerca del medio ambiente • Ha logrado sensibilizar a la mayor parte de la población en la temática ambiental. • Se desarrolla una legislación ambiental que involucra el sector educativo • En primaria y secundaria se introduce un módulo de desarrollo humano sostenible. • Se introduce temas de campo ecológico y programas de educación ambiental del Ministerio de Educación Pública • Formación de docentes en el área ambiental • Conocimiento compartido transversalmente por docentes • Se crea la Gerencia de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible, como parte del Ministerio de Educación Pública • Coordinación para crear una cultura de cambio en la percepción del medio ambiente • Fomentar la participación • Generar conciencia de la problemática actual ambiental en toda la población 	<p>Sensibilización comunitaria hacia el medio ambiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se inicia en los 80 la educación ambiental en el sistema educativo. • Se realizó en los 90 un trabajo con la cooperación internacional para mejorar la situación de la educación • Constitución de grupos ambientalistas y organizaciones de carácter ambientalista • Apoyo de organismos internacionales, (UNESCO PNUMA) para impulsar los primeros estudios y programas ambientales. • Educación ambiental se considera elemento importante en el proceso educativo. • En 1990 se incorpora la unidad curricular en educación ambiental • La educación ambiental se generalizó en el sistema educativo • Coordinación interinstitucional para crear una cultura de cambio en la percepción del medio ambiente
Programas de educación ambiental	

Costa Rica	Honduras
<ul style="list-style-type: none"> • Creación de la Comisión Interuniversitaria de Educación Ambiental para intercambiar experiencias y promover una cultura en el campo de la educación ambiental. Se adelantan investigaciones medioambientales y se fomenta la integración en la universidad • Se dictan cursos de formación ambiental • La RIAA trabaja con universidades facilitando el conocimiento ambiental a través de la red • Se editan libros e investigaciones de alto contenido científico ambiental • Se establecieron metodologías e indicadores para determinar el impacto de la educación ambiental • Una cuarta parte del país es reserva protegida 	<ul style="list-style-type: none"> • Se fundó la Asociación Hondureña de Ecología (AHE). • Se suscribe la Comunicación para la educación ambiental en Honduras para concienciar a la ciudadanía • Creación el Centro de Estudios para el Control de Contaminantes • Se establecen programas de educación ambiental para integrar a la población en el abordaje de solución de problemas ambientales • Creación de la DIBIO para reforzar la educación ambiental • Creación del programa de educación ambiental y salud • Se establecieron algunas áreas protegidas • Implementación de un Proyecto radial con enfoque ambiental • Se implementa proyecto educativo con charlas para niños sobre diferentes aspectos de la ecología • Proyecto plan de educación ambiental para la protección Monumento Natural Marino Archipiélago Cayos Cochinos (MNMCC)
Proyectos universitarios	
<ul style="list-style-type: none"> • Universidad de Costa Rica adelanta proyectos para integrar el patrimonio natural del país, a la investigación, integrar la variable ambiental al currículo universitario. • La universidad nacional forma profesionales con clara conciencia ambiental, actividades, entre ellas ITCR, UNED, UTN, INA, UCR • Proyectos interuniversidades relacionados al medio ambiente • Proyecto de educación para la conservación de la fauna silvestre de la Península de Osa, Costa Rica • Conservación de Fauna Silvestre en la Península de Osa. Actividades pedagógicas para su enseñanza • Proyecto Gestión Ambiental Urbana y Rural (MOE-GAUR) • Coexisten universidades públicas y privadas en el sistema de educación superior 	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad Nacional Autónoma de Honduras desarrolla programas de formación profesional para el <i>Estudio y uso de los recursos naturales</i> • Universidad Autónoma de Honduras coordina Encuentros de educación ambiental • Celebración del I y II Encuentro Nacional de Educación Ambiental en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras • Implementar estudios de postgrados en educación ambiental para especializar al cuerpo docente • Coexisten universidades públicas y privadas en el sistema de educación superior • Proyecto Programa Radial Platicando con los Ambientalistas, Proyecto educativo charlas para niños sobre diferentes aspectos de la ecología, Proyecto plan de educación ambiental para la protección Monumento Natural Marino Archipiélago Cayos Cochinos (MNMCC). (sector privado-universidades)

Costa Rica	Honduras
Marco legal	
<ul style="list-style-type: none"> • La Constitución contempla el derecho de los ciudadanos costarricenses a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. • Posee 16 leyes con contenido sobre el ambiente, aguas, forestal, biodiversidad, etc. • Ratificación y conversión en leyes nacionales de Acuerdos internacionales relacionados con el ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> • La Constitución de la Republica de Honduras contiene aspectos fundamentales referidos a la ambientalidad, su protección y gestión • Ha legislado 12 Leyes / acuerdos sobre ambientalidad y su protección. • Ratificación de acuerdos internacionales en leyes de la Nación

Fuente: Vallejo, Duriez, López y Moncada, Alfaro, Falck.

Elaboración: Propia.

Se observa claramente cómo Costa Rica debido a diferentes factores, ha logrado estructurar un modelo de educación bastante fuerte y uno de los mejores comparativamente a nivel de Latinoamérica. En función de ello, ha logrado incluir la educación ambiental dentro de todo el sistema educativo de una forma más estructurada y con programas de respaldo desde la primaria hasta a nivel superior. Este avance se realizó con programas completos a la población y un trabajo multidisciplinario, interdisciplinario e inclusive transdisciplinario, por lo que quizás los resultados pudieron haber calado de manera más honda en la población gracias a esta incorporación.

Uno de los factores de éxito a este respecto lo constituye un sistema democrático estable y un compromiso del Estado en la inversión del gasto público asignado a la educación. La estabilidad de la economía ha sido sostenida permitiendo el avance en aspectos educativos, su tasa de analfabetismo es casi inexistente y la matrícula escolar en todos los niveles es satisfactoria y en crecimiento. Costa Rica ha favorecido la generación de un marco legal e institucional en materia ambiental que permite la creación de una cultura de preservación ambiental, así como la celebración de proyectos interuniversitarios con participación de importantes universidades del país y las comunidades. Una gran parte del territorio nacional costarricense está bajo alguna modalidad de protección ambiental.

La conciencia y cultura ambiental en Costa Rica permite y favorece la participación de instituciones públicas, privadas y sociedad en general en proyectos formativos ambientales.

Por su parte, en el caso de Honduras, se observa un esfuerzo en la inclusión de la educación ambiental en su sistema educativo formal en todos los niveles. Sin embargo se evidencia claramente que no existe una estructura definida y un trabajo integrado que pueda conseguir logros más tangibles. La realidad económica hondureña caracterizada por un estancamiento de larga data genera dificultades que desfavorecen la inversión necesaria en educación por parte del Estado. La dinámica económica y social en contracción incide en el avance de indicadores educativos hondureños. Los avances en este sentido son modestos sin embargo recientemente se observa una disminución en la tasa nacional de analfabetismo. No obstante, persisten altas tasas de deserción escolar y debilidades en la calidad de la educación.

Sectores privados de la economía conjuntamente con instituciones del sector público como la UNAH han adelantado proyectos para incorporar a las comunidades en la identificación y solución de problemáticas ambientales en su entorno por cuanto una de las grandes falencias observables es la baja inversión oficial en el sector educativo. La Constitución de la República contiene disposiciones en materia ambiental y se observan esfuerzos en la promulgación de normativas legales en materia ambiental y la creación de una institucionalidad nacional a este respecto.

En consecuencia a modo de corolario se debe considerar importante la inclusión y el perfeccionamiento del componente ambiental en el currículo educativo de todos los niveles de enseñanza, así como las buenas prácticas ambientales en todos los ámbitos como los hogares, escuelas, universidades, comunidades, entre otras.

Se debe prever que la educación ambiental es una herramienta con alto potencial para un país encaminado hacia la conservación de los recursos y el medio ambiente. Así mismo contribuye de manera importante a la cultura del manejo y gestión adecuada de los residuos y su uso responsable. En tal sentido, para que los países puedan alcanzar la sostenibilidad ambiental deben trabajar en un marco de unidad nacional incorporando e incluyendo a las comunidades, universidades, gobierno, instituciones, sectores productivos, financieros, empresariales, entre otras, con la finalidad de enfrentar con éxito los problemas ambientales locales.

Si bien la educación para la protección del medio ambiente se inicia desde el hogar, ésta es fundamental para infundir en niños y jóvenes la realización de actividades como la separación y clasificación de residuos y el reciclaje. El gobierno y las industrias deben encargarse de elaborar propuestas que ayuden a implementar el reciclaje como

parte de la vida diaria institucional para la mejora de la calidad de vida y del medio ambiente.

Conclusiones

Del análisis comparativo entre Honduras y Costa Rica, se puede concluir que la educación ambiental es uno de los factores para alcanzar la preservación del patrimonio natural y mejorar la calidad de vida tanto de los ciudadanos como de los ecosistemas presentes en cada país. Este éxito depende de la concienciación de las dirigencias políticas nacionales al incluir en un marco multi-inter-transdisciplinario los saberes ambientales en los ejes curriculares de sus sistemas educativos. En tal sentido, se concluye que la alta complejidad y sensibilidad de los problemas del medio ambiente han dejado de ser locales para convertirse en asuntos globales. Por tanto se requiere del concurso y aporte de todos los saberes para su abordaje. En tal sentido la educación, la economía, la sociología, las áreas de la salud, la legislación, la ingeniería entre muchas otras, se han convertido en disciplinas aliadas para la concienciación ambiental.

Costa Rica es un país que ha logrado sociabilizar, materializar e instruir la temática ambiental incluyendo a la mayor parte de la población. Ha generado el conocimiento y la sensibilización ecológica, mediante la percepción de la riqueza natural la cual siempre ha estado presente en el sistema educativo y ha progresado de manera positiva. La educación ha desempeñado un papel importante y determinante en la construcción de una cultura del conocimiento, haciendo que avance dentro de los parámetros contemplados en el desarrollo sostenible y permitiéndole avances significativos en comparación con otros países en el manejo de las energías renovables.

Costa Rica ha obtenido mayores logros puesto que los mecanismos de acceso y financiamiento de la educación, su oferta, su demanda y el acceso a la educación superior muestran cifras significativas y esta puede verificarse en la cantidad, calidad y áreas en donde se producen los trabajos de investigación. Así mismo, cabe resaltar la dirección y el trabajo continuado por llevar la educación ambiental a sus aulas en todos los niveles educativos institucionalizándola y haciéndola parte de la cultura del educando, el educador y la sociedad en general.

Costa Rica ha logrado instaurar progresivamente y avanzar en la práctica de metodologías de educación ambiental y medición de indicadores sobre su impacto. Esta realidad es parte de los logros hacia cambios significativos en el comportamiento de la población hacia la preservación del medio ambiente mediante la formación continua en temas ambientales.

Son muy evidentes los esfuerzos del gobierno de Costa Rica por generar sostenibilidad ambiental y apoyarla con la sostenibilidad turística, inclusive ha iniciado y mantenido esfuerzos comunales con la creación de los comités ambientales, los cuales se han convertido en apoyos para mitigar el impacto de las variables ambientales y mejorar las condiciones en función de la sostenibilidad.

Según el índice de desempeño ambiental (EPI) Costa Rica se posicionó como uno de los países con niveles de desarrollo sostenible más altos del planeta. Este índice garantiza se disposición para ratificar su profundo compromiso con el cuidado y el respeto por el medio ambiente y los recursos naturales.

En cuanto a Honduras, los recursos naturales representan un potencial para el desarrollo del país. Entre otros beneficios, el suelo, eminentemente forestal, alberga una rica biodiversidad, combinado con la riqueza del subsuelo por la variedad de minerales. Sus aguas son fuente de importantes recursos marinos costeros y un todavía no cuantificado potencial en hidrocarburos. Posee recursos naturales y elementos ambientales que en otros países serían sinónimo de riqueza y bienestar, sin embargo la problemática ambiental es aguda en cada uno de los sectores vistos como potencial de desarrollo.

Honduras es un país con alta vulnerabilidad al cambio climático y consecuente degradación en la calidad de su medio ambiente. Esta condición profundiza el deterioro de sus recursos naturales incrementando sus efectos sobre el país.

En Honduras con respecto a la investigación científica adelantada en las universidades, ésta es bastante incipiente. La falta de inversión o la insuficiente inversión de recursos económicos en este aspecto ha originado que no se hayan realizado importantes progresos en este campo. Los programas de desarrollo y transferencia de tecnología con los que cuenta el país en los campos socioeconómicos y productivos de la región son mínimos.

Honduras, en materia de educación superior debe implementar una participación más dinámica y congruente con los problemas y necesidades nacionales. Los aportes de la investigación en materia de indicadores ambientales y educación ambiental deben ser más amplios, profundos y diversos.

Los esfuerzos impulsados por el Consejo de Educación Superior, mediante el Plan de Desarrollo Estratégico del Sistema de Educación Superior en Honduras 2014-2023 tienen como objetivos: impulsar el desarrollo, aumentar la cobertura y mejorar la equidad, lograr un balance en la oferta académica de tal manera que el 50% se oriente a la ciencias

básicas productivas y el otro 50% a las carreras tradicionales, contrarrestando así, la tendencia de aquellas carreras con más número de estudiantes matriculados como administración de empresas y derecho, (40% del total de la población educativa), siguiéndole las carreras del magisterio (15%) y las carreras de medicina y odontología y medicina con un 14%, e incrementar los sectores considerados prioritarios para el desarrollo del país como el área de la ingeniería, industrias y la construcción, que actualmente solo representan el 13% de la oferta; las carreras del área tecnológica y de las comunicaciones con un 6%.

En cuanto a las áreas protegidas en Honduras el gobierno ha suscrito convenios con ONG, compartiendo así responsabilidades, indicando la disponibilidad para el mantenimiento de las mismas. Sin embargo es evidente que aún no se han materializado avances significativos en esta materia. Esta situación hace imperante la implementación de mecanismos y estrategias para un manejo más efectivo.

En Honduras se logró un cambio de la visión del Estado en cuanto al manejo del agua estableciendo acciones encaminadas a garantizar la protección y conservación de las áreas naturales. Estas son de suma importancia dado los servicios y bienes ambientales que proveen, por ello se está trabajando en proveer recursos económicos para lograr un manejo efectivo de éstas aunque los resultados aún no son concluyentes.

Uno de los mayores desafíos que enfrenta Honduras es aumentar y manejar el precario presupuesto gubernamental con el que cuenta además del manejo incoherente entre las políticas del Estado y las políticas de protección ambiental.

Al comparar los indicadores ambientales de Costa Rica y Honduras se observa una gran diferencia. El primero tiene mucho mejores resultados de salud ambiental, de vitalidad del ecosistema, lo cual revela una coherencia en la que Honduras es consistentemente más débil en el tratamiento integral del tema de protección ambiental dentro del que está considerado la educación ambiental.

Gracias a los acuerdos y discusiones a nivel internacional se ha visibilizado la situación del medio ambiente en el planeta. Esto ha generado la inclusión de temas ambientales en los diferentes países y su inclusión en el sistema educativo. La importancia del presente análisis, así como su evaluación desde los diferentes enfoques cuantitativos y cualitativos ha permitido entender la situación en la que se encuentran ambos países en relación a educación ambiental, esfuerzos realizados y finalmente logros obtenidos.

Sugerencias

Es importante prever que la educación ambiental es una herramienta de transformación de un país encaminado hacia la conservación de los recursos y el medio ambiente. Así mismo contribuye de manera importante a la cultura del manejo de los residuos y su uso responsable. Para que los países puedan alcanzar la sostenibilidad ambiental deben generar un marco nacional sinérgico compuesto por comunidades, universidades, gobierno, instituciones, sectores empresariales, financieros y productivos, entre otros factores, con la finalidad de enfrentar con éxito los problemas ambientales locales.

La educación ambiental dentro de la formación profesional debe estar orientada a crear conciencia sobre los efectos de las actividades humanas en el deterioro del ambiente. La formación debe irse fortaleciendo desde los niveles iniciales del sistema educativo, pues el enfoque sobre la sostenibilidad del ambiente puede transformar la gestión de los recursos naturales que hay en el planeta.

Los aspectos ambientales deben estar hoy más que nunca presentes en todos los procesos y niveles educativos. América Latina se encuentra en un momento de transformaciones políticas y sociales y al mismo tiempo sufre los efectos del deterioro ambiental con unas zonas más vulnerables que otras y con una privilegiada biodiversidad que es imperante salvaguardar. Por ello no puede la temática medio ambiental pasar desapercibida en la educación superior.

La educación es la mejor manera de lograr un cambio. Debe proponer y ejecutarse una formación académica ambiental respaldada de normas y/o leyes ambientales que sean estudiadas, analizadas y posteriormente cumplidas a nivel nacional, regional e internacional. Con esto se puede gestionar un cambio significativo en el individuo y la sociedad para luchar por un mejor planeta.

Se debe proponer que las políticas educativas incluyan también políticas ambientales adecuadas al contexto nacional y que las mismas tengan la misión y función de cuidar y salvar el patrimonio natural de los países. Esto favorecerá un impacto capaz de concientizar a la sociedad actual sobre la problemática ambiental para minimizar los riesgos y vulnerabilidades de las regiones.

La universidad debe ser el centro desde donde se construyan las alianzas políticas con los diferentes actores de la comunidad y lograr los compromisos en materia ambiental y desarrollo sostenible. Además, es la universidad la institución idónea para dar a conocer e intercambiar experiencias a nivel internacional que ayuden a sobrellevar y superar los problemas socioambientales.

Son las instituciones educativas las llamadas a crear valores de la mano de un proceso de enseñanza - aprendizaje, que solo puede ser desarrollado en ese espacio y que será parte de las acciones clave en el desempeño favorable de un país en aspectos ambientales, sociales y económicos.

La comunidad docente debe desarrollar un compromiso y ser receptivo con la gravedad de la problemática ambiental y constituirse en una entidad interactiva y abierta a las reformas educativas que incorporen hasta los más altos niveles los temas medioambientales y los principios de transversalidad. Esta visión aún no logra ser incorporada en muchos de los sectores académicos de América Latina.

La universidad debe posicionarse como un eje generador de conocimiento acorde a las características de la región, pero al mismo tiempo debe ser una institución independiente de los intereses políticos o de cualquier otra índole con el suficiente poder de interactuar y ser modelo de cambio en la comunidad donde se desarrolla. En tal sentido la constante formación de sus docentes e investigadores es imperativo.

Las universidades deben esquematizar sus contenidos y la producción de sus investigaciones acorde a la región geográfica estimulando la continuidad de los trabajos de investigación. Además, debe formar investigadores que manejen las herramientas conceptuales, metodológicas de manera apropiada en temas que demandan un análisis interdisciplinario como lo es la educación ambiental. En este punto aún pueden observarse muchas falencias.

Bibliografía

- Aguilera-Peña, Roberto. *Desarrollo Sostenible de las Comunidades*. Guayaquil: Universidad Tecnológica ECOTEC, 2018. Accedido 14 de agosto de 2018. <https://www.eumed.net/rev/delos/31/roberto-aguilera.html>
- Alfaro, Jorge. *Educación Superior Iberoamericana*. Costa Rica: UNIVERSIA, 2016.
- Atreya. Binod. *Educación ambiental: Programa de formación continua para maestros e inspectores de enseñanza primaria*. Madrid: UNESCO, 1996.
- Balza, Antonio. *Educación, investigación y aprendizaje. Una hermenéusis desde el pensamiento complejo y transdisciplinario*. Caracas: Fondo editorial gremial, 2010.
- Balza, Antonio. *Complejidad. Transdisciplinariedad y transcomplejidad*. Caracas: Fondo editorial gremial, 2010.
- Bermúdez, Olga y Marcela Lombana. *Organismos No Gubernamentales que trabajan en Educación para el Desarrollo Sostenible y en Educación Ambiental en América Latina y el Caribe*. Santiago: UNESCO, 2009.
- Banco Interamericano de Desarrollo. "Mejorando Vidas". *El medio ambiente en América Latina y El Caribe*. Accedido 12 de agosto de 2018. <https://www.iadb.org/es/fmam>
- Bauman, Zygmunt. *Modernidad Líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2000.
- Chacón, Rosa. Montbrun, Nila y Victoria Rastelli. La educación para la sostenibilidad: Rol de las universidades. *Argos* 26, n° 50 (2009). Accedido 29 de junio de 2018. http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0254-16372009000100004, 1-28.
- Comisión Económica Para América Latina y el Caribe. "Estado de situación de las estadísticas ambientales en América Latina y el Caribe". Estadísticas Ambientales. Accedido 4 de julio de 2018.

Comisión Económica Para América Latina y el Caribe. *La situación de las estadísticas, indicadores y cuentas ambientales en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas, 2017.

Comisión Interuniversitaria de Educación ambiental. Consejo Nacional de Rectores. *Indicadores para medir la incorporación de la Dimensión Ambiental en los currícula de las Universidades Estatales de Costa Rica*. San Jose: CONARE, 2014.

Dirección General de Gestión Ambiental. *Recopilación de Leyes con PSA*. Honduras: Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, 2010. Accedido 20 de julio de 2018. <https://drive.google.com/file/d/0By-FcGYHt5avbnRMQ3MxeWZIMIE/view>

Dirección General de Gestión Ambiental. “Compendios”. *Leyes y Reglamentos*. Accedido 2 de agosto de 2018. <http://dgasernamiambiente.blogspot.com/p/leyes-y-reglamentos.html>

Duriez, Maribel. López, Virna y German Moncada. *Educación Superior Iberoamerica 2016. Informe Nacional*. Honduras: UNIVERSIA, 2016.

Estado de la Nación. *Estadísticas de Centroamérica 2013: Indicadores sobre Desarrollo Humano Sostenible*. Costa Rica, 2013.

Falck, Mayra. *Problemas Ambientales Clave: República de Honduras*. Honduras: Documento conceptual para el Banco Mundial, 2007.

Fernández, Álvaro. *Proyecto Mejora de la Oferta Educativa en Gestión Ambiental Urbana y Rural*. San José: Universidad de Costa Rica, 2011.

Follari, Roberto. “La interdisciplinariedad en la educación ambiental”. *Tópicos en educación ambiental* 1, n.º 2 (1999): 27-36.

García-Carrasco, José Manuel y Ángel García Del Dujo. *Teoría de la Educación II. Procesos primarios de formación del pensamiento y la acción*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 2011.

Gómez, Agustín. *Observatorio del Desarrollo de la Universidad de Costa Rica*. Costa Rica: Series Esbozos del Desarrollo N° 3, 2012.

- Honduras Coral Reef Foundation. *Plan De Educación Ambiental Monumento Natural Marino Archipiélago Cayos Cochinos*. El Naranjal: Fundación Cayos Cochinos, 2013.
- Hulme, Mike. *Why we Disagree About Climate Change. Understanding controversy, inaction and opportunity*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.
- Informe de proceso educativo. *Logros de aprendizaje*. Honduras: Gobierno de Honduras, 2017.
- Instituto Nacional de Estadística de Honduras. *Población de Honduras*. Honduras: Instituto Nacional de Estadística de Honduras, 2006.
- Ivars, Jorge. “¿Recursos naturales o bienes comunes naturales? Algunas reflexiones”. *Papeles de trabajo* 16, n° 12 (2013): 88-97. <http://hdl.handle.net/11336/1209>
- Jordan, Andrew et al. “New Instruments of Environmental Governance: Patherns and Pathways of Change”. *Environmental Politics* 12 n° 1 (2003): 1-24.
- Martínez, Roger. “La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual”. *Revista Electrónica Educare* 14, n° 1 (2010): 97-111. Accedido 7 de agosto de 2018. <http://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>
- Mata Ferreto, Ana Virginia. *Educación Ambiental en Costa Rica*. San José: Agencia para la Cooperación Internacional del Japón, 2013.
- Medina, Iván y Pablo Páramo. "La investigación en educación ambiental en América Latina: un análisis bibliométrico". *Revista Colombiana de Educación*, n° 66 (2014): 55-72. <http://www.redalyc.org/pdf/4136/413635257003.pdf>.
- Mejía, Orfa. “Para ampliar oferta educativa viene reforma universitaria”, La Prensa, 6 de febrero de 2017, <https://www.laprensa.hn/economia/1042039-410/para-ampliar-oferta-educativa-viene-reforma-universitaria>
- Menoni, Jorge. *Manual: Sistema de indicadores ambientales de Honduras. SIAH*. Honduras: Unión Europea/SERNA, 2007.
- Ministerio de Planificación. *Análisis de situación sectorial*. San José: Ministerio de Planificación, 2010.

- Morin, Edgar. Sobre la interdisciplinariedad. *Revista Complejidad*, nº 0 (1995).
- Muñoz, Carlos y Alejandro Márquez. “Indicadores del desarrollo educativo en América Latina y de su impacto en los niveles de vida de la población”. *Revista Electrónica de Investigación Educativa* 2, nº 2 (2000): 77-97.
https://www.researchgate.net/publication/28055076_Indicadores_del_desarrollo_educativo_en_America_Latina_y_de_su_impacto_en_los_niveles_de_vida_de_la_poblacion
- Murillo de Martínez, Ivelisse. *Propuesta Didáctica Innovadora elaborada a partir de la sistematización de proyectos comunitarios en educación ambiental*. Tegucigalpa: Universidad Nacional Autónoma de Honduras, 2005.
- Murillo de Martínez, Ivelisse. *Educación Ambiental- Fundamentos Teóricos*. Tegucigalpa: Copicentro Douglas, 1995. Accedido 3 de agosto de 2018.
<http://nacerenhonduras.com/2009/10/historia-de-la-educacion-ambiental-en.html>
- Novoa, Antonio. "Para una formación de profesores construida dentro de la profesión". *Revista de Educación*, nº 350 (2009): 203-218.
- Oficina Internacional de Educación. UNESCO. “Principios y objetivos generales de la Educación”. *World data on education. Honduras*. Mayo 2006.
http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/Countries/WDE/2006/LATIN_AMERICA_and_the_CARIBBEAN/Honduras/Honduras.htm
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. *Human Capital Investment. An International Comparison*. Francia: Center for Educational Research and innovation, 1998.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. *La educación en Costa Rica Resumen Ejecutivo 2016*. Accedido 27 de julio de 2018.
www.oecd.org/edu/school/la-educación-en-costa-rica
- Oficina del Alto Comisionado para los Derechos Humanos. *Política pública en derechos humanos*. Honduras: OHCHR, 2013.
- Ramírez Sánchez, Rutilia. “La educación superior para el desarrollo”, *Universidad*

- Veracruzana, México, <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/97851/La%20educaci3n%20superior%20para%20el%20desarrollo%20sostenible.pdf?sequence=1>
- Ortega, Edgar. Gonz3les, Gaudiano y Miguel Arias. "La Educaci3n Ambiental Institucionalizada: Actos fallidos y horizontes de posibilidades". *Perfiles Educativos* 31, n° 124 (2009).
- Palerm, Juan. *Proyecto de modernizaci3n del sector forestal de honduras (MOSEF)*. Tegucigalpa: Consorcio GIZ IS/GFA Consulting Group, 2013.
- Paz, Luisa. Avendaño, William y Abad Parada-Trujillo. "Desarrollo conceptual de la educaci3n ambiental en el contexto colombiano". *Revista Luna Azul*, n° 39. (2014): 250-270.
- Pedrosa, Ren3. *Interdisciplinari3dad y transdisciplinari3dad en los modelos de enseanza de la cuesti3n ambiental*. Buenos Aires: Siglo XX, 2002.
- Piaget, Jean. *Interdisciplinarity –Teaching and Research Problems in Universities*. Par3s : OECD, 1972.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. *Informe sobre el desarrollo humano*. Naciones Unidas, 2015.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. *Informe del Estado y Perspectivas del Ambiente: Geo Honduras 2005*. Secretar3a de Recursos Naturales y Ambiente, 2005.
- S3enz, Orlando. "Diagn3sticos regionales sobre la institucionalizaci3n del compromiso ambiental en la Educaci3n Superior de Am3rica Latina y El Caribe". *Revista Contrapontos - Eletr3nica* 17, n° 4 (2017): 654-74.
- Secretar3a de Ambiente y Desarrollo Sustentable. *Educaci3n ambiental: Aportes pol3ticos y pedag3gicos en la construcci3n del campo de la Educaci3n Ambiental*. Buenos Aires: Secretar3a de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Naci3n, 2009. Accedido 23 de julio de 2018. <https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/educacion-ambiental.pdf>.
- CEPAL. "Estrategia para el desarrollo sostenido". *Unidad Conjunta CEPAL/PNUMA de*

Desarrollo y Medio Ambiente y la Secretaría de Planificación, Coordinación y Presupuesto. Honduras. 25 de marzo de 1989.
<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/18549>

Solano, Edgar. "La Evolución de la Educación Ambiental en Costa Rica". *Revista Ciencias Sociales Universidad de Costa Rica* 1,2 n° 111,112 (2006): 71-80.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15311206>

Tello, Blanca y Alberto Pardo. "Presencia de la educación ambiental en el nivel medio de enseñanza de los países iberoamericanos". *Revista Iberoamericana de Educación Ambiental. Educación Ambiental. Teoría y Práctica*, n° 11 (1996):113-51. <https://doi.org/10.35362/rie1101160>

UNESCO. "Declaración de la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre Educación Ambiental". Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, Tbilisi, 14-26 de octubre de 1977. Accedido 21 de julio de 2018.
https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000032763_spa

UNESCO. *El desarrollo sostenible después de 2015 comienza por la educación*. París: UNESCO/Karel Prinsloo/ARETE, 2014. Accedido 17 de julio de 2018.
<https://www.efareport.unesco.org>

UNESCO. *Rethinking Education: Toward a Global Common good?* Paris: Ediciones UNESCO, 2015.

UNESCO. Oficina Internacional de Educación. *World Data on Education (Honduras)*. Accedido 21 de julio de 2018. <http://www.ibe.unesco.org/>

UNESCO. Programa Internacional de Educación Ambiental. *Educacion ambiental: modulo para la formación de profesores de ciencias y de supervisores para escuelas secundarias*. Santiago: OREALC, 1990. Accedido 3 de agosto de 2018.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0007/000714/071480So.pdf>.

Fernández, Álvaro. "Educación e impulso de redes en ecosalud Desafíos y hallazgos epistemológicos, pedagógicos y político-institucionalesde una iniciativa interuniversitaria reciente en política pública educativa". *Consejo Nacional de Rectores, Costa Rica*. Abril 2011. https://www.academia.edu/693781/A_Fernández_2011_-_Educación_e_impulso_de_redes_en_ecosalud

Universidad Nacional Autónoma de Honduras. *Plan Estratégico del sistema de Educación Superior 2014 - 2023*. Accedido 18 de agosto de 2008. <https://des.unah.edu.hn/repositorio/plan-estrategico-del-ses-2014-2023/>

Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán. *La Educación Ambiental*. Accedido el 11 de agosto de 2018. <http://bibliotecavirtualupnfm.blogspot.com/2010/11/la-educacion-ambiental.html>

Universidad Nacional del Nordeste. *Introducción a la Educación Ambiental. Bases para la formación ambiental de los alumnos universitarios*. Resistencia: EUDENE, 2014.

Vallejo, Mario. Problemática Ambiental en Honduras: Respuestas Desde El Derecho. *La Revista De Derecho*, n° 35 (2015):27-49. <https://doi.org/10.5377/lrd.v35i0.1782>.

Vega-Marcote, Pedro y Pedro Álvarez. "Planteamiento de un marco teórico de la Educación ambiental para un desarrollo sostenible". *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* 4, n° 1 (2005): 1-16. http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen4/ART4_Vol4_N1.pdf

Wong, Grace. Mena, Yadira y Sonia Arguedas. "Educación ambiental como estrategia para la conservación de fauna silvestre en la Península de Osa". *Biocenosis* 24, n° 1-2 (2011): 54-60

Yale Center for Environmental Law & Policy. *EPI Report*. Accedido 21 de julio de 2018. <https://epi.envirocenter.yale.edu/2018-epi-report/introduction>

Zúñiga, Arnáez. García-Fallas, Jacqueline. *Conversatorio sobre Políticas Ambientales en las universidades Estatales de Costa Rica*. CONARE. San José: Comisión interuniversitaria de Educación Ambiental (CIEA), 2008.